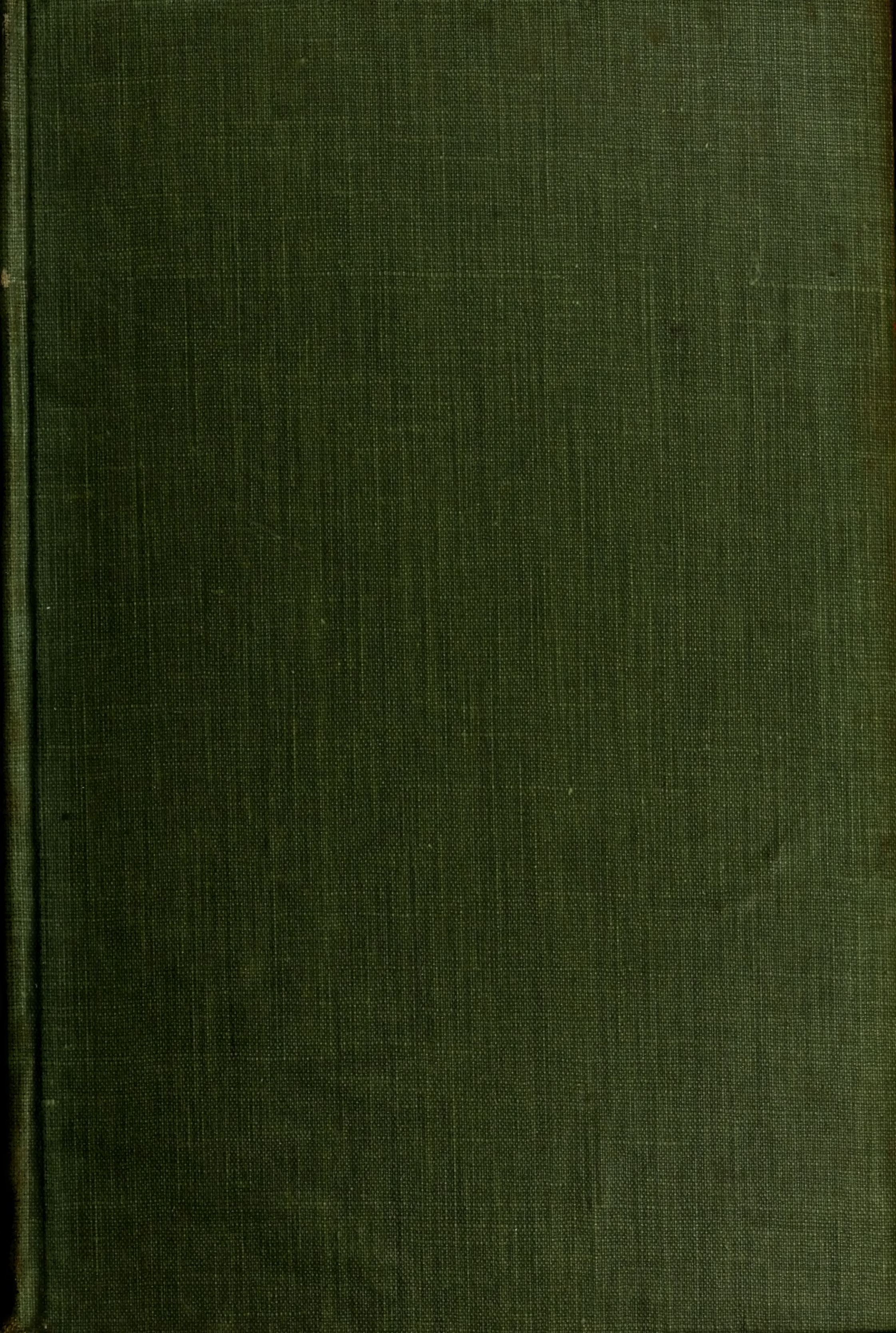
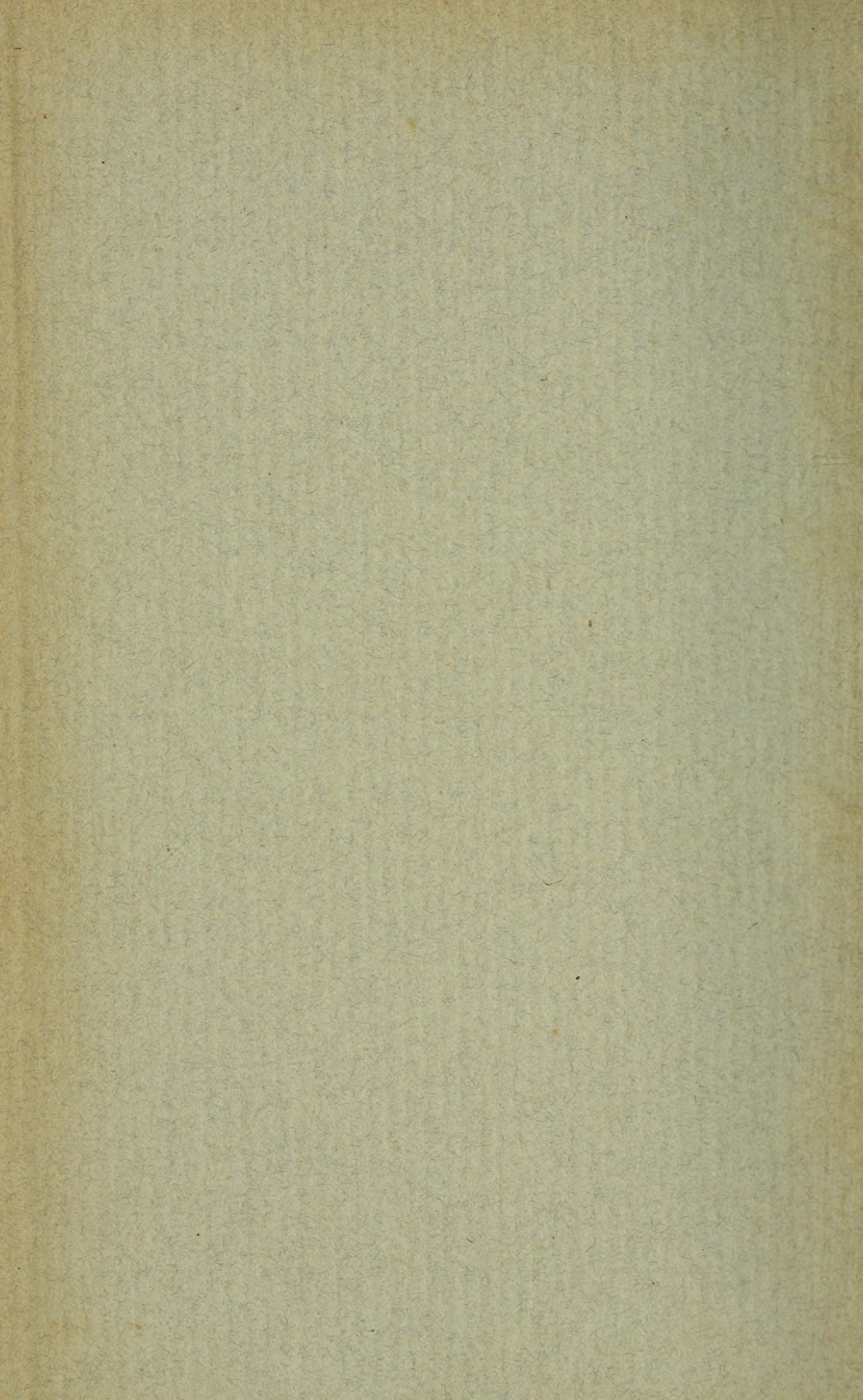
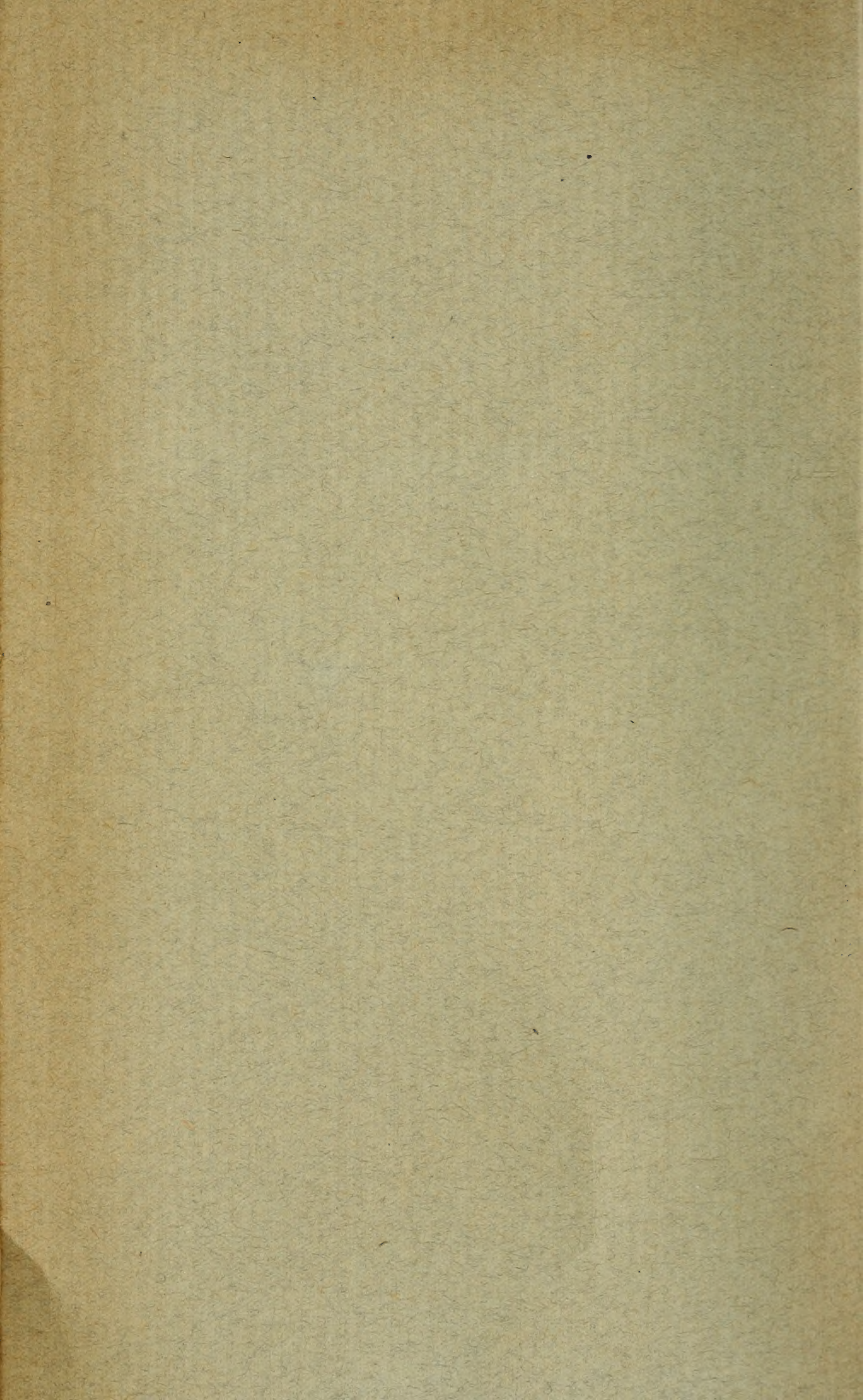






Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von Dr. R. v. Wettstein.

Jahrgang 1887.

XXXVII. Band.

Mit 8 Tafeln, 4 Zinkographien und 5 Holzschnitten.

Ausgegeben Ende December 1887.

Wien, 1887.

Im Inlande besorgt durch **A. Hölder**, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Für das Ausland in Commission bei **F. A. Brockhaus** in Leipzig.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

Inhalt.

Sitzungsberichte.

Wissenschaftliche Abhandlungen und Mittheilungen.

Zoologischen Inhaltes:

Botanischen Inhaltes:

Verschiedenen Inhaltes:

Verzeichniss der Tafeln.

Stand der Gesellschaft

am Ende des

Jahres 1887.



Protector:

Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog

Rainer.

Leitung der Gesellschaft

im Jahre 1888.

Präsident: (Gewählt bis Ende 1888.)

Seine Durchlaucht Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld.

Vicepräsidenten: (Gewählt bis Ende 1888.)

P. T. Herr Hauer Dr. Franz R. v.
„ „ Löw Dr. Franz.
„ „ Pelikan Anton Freih. v.
„ „ Pelzeln August v.
„ „ Rogenhofer Alois.
„ „ Wiesner Dr. Julius.

Secretäre:

P. T. Herr Lorenz Dr. Ludwig R. v. (Gewählt bis Ende 1891.)
„ „ Wettstein Dr. Richard R. v. (Gewählt bis Ende 1889.)

Rechnungsführer: (Gewählt bis Ende 1888.)

P. T. Herr Kaufmann Josef.

Ausschussräthe:

P. T. Herr	Aberle Dr. Carl.	(Gewählt bis Ende 1890.)	
„ „	Böhm Dr. Josef.	„	„
„ „	Braun Heinrich.	„	„
„ „	Brauer Dr. Friedrich.	„	„
„ „	Brunner v. Wattenwyl Dr. Carl.	„	„
„ „	Burgerstein Dr. Alfred.	„	„
„ „	Claus Dr. Carl.	„	„
„ „	Csokor Dr. Johann.	„	„
„ „	Handlirsch Anton.	„	„
„ „	Hauer Dr. Franz Ritter v.	„	„

P. T.	Herr	Heimerl Anton.	(Gewählt bis Ende 1890.)
„	„	Kerner Dr. Anton Ritter v.	„ „
„	„	Kornhuber Dr. Andreas v.	„ „
„	„	Latzel Dr. Robert.	„ „
„	„	Löw Dr. Franz.	„ „
„	„	Löw Paul.	„ „
„	„	Rogenhofer Alois Friedrich.	„ „
„	„	Vogl Dr. August.	„ „
„	„	Wiesner Dr. Julius.	„ „
„	„	Zukal H.	„ „
„	„	Bergenstamm Julius v.	(Gewählt bis Ende 1888.)
„	„	Halácsy Dr. Eugen v.	„ „
„	„	Kremer Hermann Ritter v.	„ „
„	„	Mayr Dr. Gustav.	„ „
„	„	Mik Josef.	„ „
„	„	Ostermeyer Dr. Franz.	„ „
„	„	Pelzeln August v.	„ „
„	„	Richter Dr. Karl.	„ „
„	„	Bartsch Franz.	(Gewählt bis Ende 1889.)
„	„	Beck Dr. Günther R. v.	„ „
„	„	Fuchs Theodor.	„ „
„	„	Grobben Dr. Karl.	„ „
„	„	Kolazy Josef.	„ „
„	„	Müllner M. Ferdinand.	„ „
„	„	Pelikan v. Plauenwald Anton Freiherr.	„ „
„	„	Stapf Dr. Otto.	„ „

Mitglieder, welche die Sammlungen der Gesellschaft ordnen:

Die zoologischen Sammlungen ordnen die Herren: Handlirsch Adam, Handlirsch Anton, Kaufmann Josef, Kolazy Josef.

Die Pflanzensammlung ordnen die Herren: Braun Heinrich, Breidler J., Ostermeyer Dr. Franz, Preyer Leopold.

Die Betheilung von Lehranstalten mit Naturalien besorgen die Herren Ad. Handlirsch, Ant. Handlirsch, Heinr. Braun, Dr. Fr. Ostermeyer.

Die Bibliothek ordnet Herr Franz Bartsch.

Das Archiv hält Herr Paul Löw im Stande.

Gesellschaftslocale:

Wien, I., Herrengasse 13 (Landhaus). — Täglich geöffnet von 3—7 Uhr Nachm.

Kanzlist der Gesellschaft:

Herr Frank Cornelius, VIII., Buchfeldgasse 15.

Die Druckschriften der Gesellschaft werden überreicht:

Im Inlande.

Seiner k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Joseph.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Kronprinzen und Erzherzoge Rudolf.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Karl Ludwig.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Ludwig Victor.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Albrecht.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Josef Karl.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Wilhelm.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Rainer.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Heinrich.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Ludwig Salvator.

Im Auslande.

Seiner Majestät dem Kaiser von Deutschland. 10 Exemplare.

Seiner Majestät dem Könige von Baiern. 4 Exemplare.

Subventionen für 1887.

Von dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.

Von dem hohen niederösterreichischen Landtage.

Von dem löbl. Gemeinderathe der Stadt Wien.

Mitglieder im Auslande.

Die P. T. Mitglieder, deren Name mit **fetter Schrift** gedruckt ist, haben den Betrag für Lebenszeit eingezahlt und erhalten die periodischen Schriften ohne ferner zu erlegenden Jahresbeitrag.

P. T. Herr Adams Arthur . . . . London.
„ „ Adams Henri, Hann. Villas, Notting Hill (W.) . London.
„ „ Agassiz Dr. Alexander, Director d. Museums N. A. Cambridge.
„ „ Albini Dr. Josef, Caval., Universitätsprofessor . Neapel.
„ „ Allman Dr. George James, Prof., 21 Manor Pl. Edinburgh.
„ „ Alvarez Dr. Louis, Prof. u. Director d. Mus. . Bahia.
„ „ André Ed., Ingen., 21 Boul. Bretonier, Côte d'or Beaume.
„ „ Angas Georg Fr. . . . . London.
„ „ Angelrodt Ernst v., Missouri . . . . St. Louis.
10 „ „ Ardissone Fr., Prof. d. Bot. d. höh. Agric.-Schule Mailand.
„ „ Arnold Dr. Ferd., k. Ober-Landesgerichtsrath, Sonnenstrasse 7 . . . . München.
„ „ Artzt A., k. Vermess.-Ingenieur, Voigtland . . Plauen.
„ „ Ascherson Dr. Paul, Prof. d. Bot. a. d. Univ. Berlin.
„ „ Aurivillius Ch. P. O., Professor, Intend. d. k. zool. Museums . . . . Stockholm.
„ „ Baden Dr. Ferdinand, Zahnarzt . . . . Altona.
„ „ Bail Dr. Th., Prof. u. Director der Realschule Danzig.
„ „ Baillon Ernst, Prof. an d. k. Forst-Akademie . St. Petersburg.
„ „ Bein Dr. Mac., Marine-Arzt . . . . Edinburgh.
„ „ **Ball Valentin,** Geolog, Trinity College . . . Dublin.
20 „ „ Ballion H., Prof. d. Naturg. a. d. med. Fac. . Paris.
„ „ Bamberger Georg, Apotheker, Schweiz . . . Zug.
„ „ **Barbey William,** Canton Vaud, Schweiz . . . Vallegres.
„ „ Barboza J. Rodriguez . . . . Rio-Janeiro.
„ „ Barboza du Bocage Jos., Direct. d. naturh. Mus. Lissabon.
„ „ Barker Dr. John, Mus. Coll. of Surgeon . . . Dublin.
„ „ Bary Dr. A. de, Prof. d. Bot. a. d. Universität Strassburg.
„ „ Bates H. W., Esq., 11, Carleton-Road (N.) . . London.
„ „ Beling Theodor, Forstmeister am Harz . . . Seesen.
„ „ Bellardi Dr. Luigi, Professor . . . . Turin.
30 „ „ Beneden Eduard v., Univ.-Prof., Rue Nysten 26 Lüttich.
„ „ Bennet Dr. G., Esq. . . . . Sidney.
„ „ Berchon Dr. Ernest, Director (Gironde) . . . Pouillac.
„ „ Berdau Felix, Prof. am Polytech. G. Lublin . Puławy.

	P. T.	Herr	Berg Dr. Carl, Univ.-Prof. der Botan. und Zool.	Buenos-Ayres.
	„	„	Berg Dr. E., Hofrath	St. Petersburg.
	„	„	Berggren Sven, Professor an der Universität .	Upsala.
	„	„	Bergh Dr. Rudolf, Prof., Chefarzt, Stormgade 19	Kopenhagen.
	„	„	Bergroth Dr. Evald	Forssa.
	„	„	Betta Edoardo, Nobile de	Verona.
40	„	„	**Beuthin Dr. Hein.,** Steindamm 29, St. Georg .	Hamburg.
	„	„	Bignone Felix, Apotheker	Genua.
	„	„	**Bigot Jacques,** Rue Cambon 27	Paris.
	„	„	Blanchard Dr. Emil, Professor, Mus.-Director	Paris.
	„	„	Blanchet Ch.	Lausanne.
	„	„	Blasius Dr. Rud., Stabsarzt a. D., Petrithor-Pr. 25	Braunschweig.
	„	„	Blasius Dr. Wilh., Director am herz. zool. Mus.	Braunschweig.
	„	„	Bock Christ., Prof. an der Universität	Christiania.
	„	„	Bolivar Don Urrutia Ignazio, C. de Atocha 22	Madrid.
	„	„	Bommer Dr. J. E., Prof. d. Bot. u. Custos .	Brüssel.
50	„	„	Bonizzi Dr. Paul, Prof. an der Univers. . .	Modena.
	„	„	Bonorden Dr. H. F., Rgts.-Arzt, R.-B. Minden	Herford.
	„	„	Boschniak Nik., Vicar d. serb. Klosters in .	Grabovacz.
	„	„	Bowring John j., Esq.	London.
	„	„	Brandt Dr. Eduard, Prof. d. med.-chir. Lehranst.	St. Petersburg.
	„	„	Brandza Dr. D., Prof. d. Botanik a. d. Universität	Bukarest.
	„	„	Brendegani Vinc., Rect. d. Kirche St. Rochus	Verona.
	„	„	Bretschneider Dr. Ed., Arzt d. k. russ. Ges.	Peking.
	„	„	Brot Dr. A., Professor, Malagnou 6	Genf.
	„	„	Bruce Dr. Samuel, 43, Kensington Gard. Sq. .	London.
60	„	„	Bruhin P. Th., Rev., Schweiz	Thun.
	„	„	Bruyn Arie Johannes de, Regimentsthierarzt .	Zütphen.
	„	„	Buchenau Dr. Fr., Director u. Prof. d. Realsch.	Bremen.
	„	„	Buchinger Dr. F., Director des Waisenhauses	Strassburg.
	„	„	**Burmeister Heinrich,** Einsbüttel, Eichenstr. 22	Hamburg.
	„	„	**Burmeister** Dr. **Herm.,** Dir. d. naturh. Mus. .	Buenos-Ayres.
	„	„	Buse L. H., bei Arnheim, Niederlande	Renkom.
	„	„	Cabanis Dr. Joh. Lud., erster Custos am k. Museum	Berlin.
	„	„	Canestrini Dr. Johann, Prof. an d. Universität	Padua.
	„	„	Carpenter Dr. Will., 8, Queens-Rd., Primrose hill.	London.
70	„	„	Carte Dr. Alex., Dir. of the Mus. R. Society .	Dublin.
	„	„	Caruel Theodor, Professor der Botanik . . .	Florenz.
	„	„	Carus Dr. Victor v., Professor a. d. Universität	Leipzig.
	„	„	Castracane degli Antelminelli, Franç. Conte .	Rom.
	„	„	Chiari Gerhard Ritter v., k. u. k. General-Consul	Trapezunt.
	„	„	Cogniaux Dr. A., Prof. b. Brüssel	Jodoigne.
	„	„	Cohn Dr. Ferdinand, Prof. d. Bot. a. d. Univ. .	Breslau.
	„	„	Coldham James G., Dir. of Christch. school. .	Cawnpore.

	P. T.	Herr	Collet Robert, Dr. phil., bei Christiania . . .	Homansby.
	„	„	Colosanti Dr. Josef, Assist. d. Pathologie . .	Rom.
80	„	„	Conrad Paul, Schiffscapitän a. D.	Bremen.
	„	„	Conwentz Dr. H., Dir. d. westpreuss. Prov.-Mus.	Danzig.
	„	„	Cox C. James, Dir. d. naturhist. Museums . .	Sidney.
	„	„	Crépin François, Director des botan. Gartens .	Brüssel.
	„	„	Crosse H., Rue Tronchet 25	Paris.
	„	„	Cunha da Dr. Gerson, Director of asiat. soc. .	Bombay.
	„	„	Dana James, Connecticut, N.-Am.	New-Haven.
	„	„	Davidson Dr. George, W., 13 Union-Place . .	Edinburgh.
	„	„	Davidson Thomas	London.
	„	„	De Candolle Alphons, e. Professor der Botanik	Genf.
90	„	„	**Degenkolb Herm.,** Rittergutsbesitzer bei Pirna	Rottwegendorf.
	„	„	Deshayes Dr. G. Paul, Prof., Place royale 18	Paris.
	„	„	Desnoyers Johann, Bibliothécaire du Musée .	Paris.
	„	„	Deyl Johann, Apotheker, Bosnien	Travnik.
	„	„	Dingler Dr. Herm., Custos d. k. Herbars . .	München.
	„	„	Doderlein Dr. Pietro, Prof. an der Universität	Palermo.
	„	„	Doenitz Dr. Wilh., Assist. am naturhist. Mus.	Berlin.
	„	„	Dohrn Dr. Anton, Prof., Vorstand d. zool. Station	Neapel.
	„	„	Dohrn Dr. Carl A., Präs. des entom. Vereines	Stettin.
	„	„	Dohrn Dr. Heinrich, Stadtrath	Stettin.
100	„	„	Douglas J. W., Esq., 8 Beaufort gard., Lewisham	London (SE.)
	„	„	Douillé August, Marine-Wundarzt, Martinique	St. Pierre.
	„	„	Drude Dr. Oscar, Prof. u. Director d. bot. Gartens	Dresden.
	„	„	Du Rieu W. N., Conserv. an d. Bibliothek . .	Leyden.
	„	„	Eden F. W. van	Harlem.
	„	„	Edwards Harry Wm., West-Virginien	Coalburgh.
	„	„	Eidam Dr. Eduard, Assist. d. pflanz.-phys. Inst. .	Breslau.
	„	„	Eliot Karl W., Prof.	Boston.
	„	„	Ellenrieder Dr. C. v., Off. d. Gezondheit, Java	Buitenzorg.
	„	„	Ellis J. B., Esq., New Jersey, U.-St.	Newfield.
110	„	„	Emery Med. Dr. Carl, Univ.-Professor . . .	Bologna.
	„	„	Engler Dr. Adolf, Prof. der Bot. an der Univ. .	Breslau.
	„	„	**Erschoff Nikol.,** Wassili Ostroff 12. Lin. 15. Haus	St. Petersburg.
	„	„	Eulenstein Dr. Theodor	Dresden.
	„	„	Fahrer Dr. Johann, k. Stabsarzt	München.
	„	„	Fairmaire Léon, Directeur de l'hôpital St. Louis	Paris.
	„	„	Falk Dr. Alfred, Professor an der Universität .	Lund.
	„	„	Famintzin Dr. A., Professor	St. Petersburg.
	„	„	Fanzago Filipp, Prof. d. Zool. a. d. Universität	Sassari.
	„	„	Farie James, Secr. geol. Soc. Andersonian Univ.	Glasgow.
120	„	„	Fatio Dr. Victor, Rue Massot 4 (N.)	Genf.
	„	„	Fauvel Albert, Secr. Soc. franç. d'Entom. . .	Caën.

P. T. Herr Ferreira Man. Lag., Vice-Präses d. hist.-geog. Inst. Rio Janeiro.
" " Finsch Dr. Otto, Director am naturh. Museum Bremen.
" " Fischer Dr. Karl, pr. Arzt . . . . Sidney.
" " Flügel Dr. Felix . . . . Leipzig.
" " Folin F. Marquis de, Praes. soc. d. scienc. et arts Bayonne.
" " **Fontaine César,** Naturalist, Prov. Hainaut . . Papignies.
" " Fontaine Julius de la, Cons. du Musée belg. Univ. Gent.
" " Forel Dr. August, Dir. d. Irrenanst. Burghölzle b. Zürich.
130 " " Forst Gr., Kaufmann . . . . Halberstadt.
" " Fournier Dr. Eug., Gén. Sec. d. soc. bot. . . Paris.
" " Frass Dr. Oskar Fr., Professor, Urbanstr. 13 . Stuttgart.
" " Frey Dr. Heinrich, Prof. a. d. Universität . . Zürich.
" " Frey-Gessner Emil, Mus.-Cust., Rue Decandolle Genf.
" " Fries Th. M., Professor a. d. Universität . . Upsala.
" " Friestadt R. F., Adjunct an der Universität . Upsala.
" " Frietze R., Apotheker, Reg.-Bez. Oppeln . . Rybnik.
" " Garcke Dr. Aug., Prof. u. Cust. am k. bot. Mus. Berlin.
" " Gerard W. K. Esq., 4 Waverley Place U.-S. . New-York.
140 " " Gernet Karl, R. v., k. r. Geheimrath, Haus Lissitzin St. Petersburg.
" " Gerstäcker Dr. Adolf, Universitäts-Professor . Greifswald.
" " Gobert Dr. Emil, Naturalist, Dep. Landes . . Mont-de-Marsan.
" " Goebel Dr. Carl, Prof. u. Director d. bot. Gart. . Marburg.
" " Gonzenbach J. Guido, Professor . . . . . Smyrna.
" " Graells, D. Mariano de la Paz, Dir. d. z. Mus. Madrid.
" " Grathwohl Wilhelm Fidelis, Grosshändler . . München.
" " Gray Asa, Prof. a. Haward College, N.-Am. . Cambridge.
" " Grönland Dr. J., b. Jüterbog, landw. Akademie Dahme.
" " Grote Radcliffe A., Prof. of nat. sc., N.-Am. . Buffalo.
150 " " Günther Dr. Albert, Direct. am brit. Museum London.
" " Guillaud Dr. A., Prof. agrégé à la fac. de méd. Montpellier.
" " Guirao D. Angel. y Navarro, Prof., C. del Prado 24 Madrid.
" " Haberhauer Josef, Naturalist . . . . . . Taschkend.
" " Haeckel Dr. Ernst, Prof. d. Zool. a. d. Univ. . Jena.
" " Hagen Dr. Hermann, Prof. am Mus. zu Boston Cambridge.
" " **Halfern Friedrich v.,** bei Aachen . . . . . Burtscheid.
" " Hance Dr. M. H. F., Esq., Vice-Consul . . . Whampoa.
" " Hanley Syl., Hanley-Road 1. Hoarseway Rise . London.
" " Hans Wilhelm, Lausitz . . . . Herrenhut.
160 " " Hansen Carl, Professor an der k. Akademie für Landwirthschaft und Gartenbau . . . . . Kopenhagen.
" " Harz Dr. Carl, Prof. d. Centr.-Thierarzneischule München.
" " Haskins Dr. Alfred L., 98, Boylston Street . Boston.
" " Hasskarl Dr. J. K., Rheinpreussen . . . . Cleve.
" " Hauser F., k. Lieut. i. I. Fuss-Artill.-Reg. Bothmer Ingolstadt.

	P. T. Herr	Haussknecht Dr. Karl, Prof. der Botanik . .	Weimar.
	„ „	Hedemann W. v., Nova Isaakjewzkiaja 22, Qut. 11	St. Petersburg.
	„ „	Hedenus Th., Apotheker bei Leipzig	Neuraudnitz.
	„ „	Heider Dr. Karl, Docent a. d. Univ.	Berlin.
	„ „	Heldreich Dr. Theodor v., Dir. d. bot. Gartens	Athen.
170	„ „	Heller Karl M., Museum	Braunschweig.
	„ „	Heller v. Hellwald Friedr., Red. d. „Ausland"	Stuttgart.
	„ „	Herder Dr. F. v., Bibliothekar a. k. bot. Garten	Petersburg.
	„ „	Heurck Henri v., Professor	Antwerpen.
	„ „	Heuser Dr. P., Diakonissenhaus-Arzt, Westphal.	Bielefeld.
	„ „	Heyden Dr. Luc. v., Schlossstr. 54, Bockenheim b.	Frankfurt a. M.
	„ „	Heynemann F., Sachsenhausen bei	Frankfurt a. M.
	„ „	Hiendlmayr Ant., Kaufm., Schwanthalerstr. 10/3	München.
	„ „	Hieronymus Georg E., Prof. der Univers. Arg.	Cordova.
	„ „	Hildebrand Dr. F., Prof. d. Botanik	Freiburg i. Br.
180	„ „	Hille Dr. Louis, Hessen	Marburg.
	„ „	Hoeme Alfons, Villa Elisabeth, bei Dresden .	Ob.-Blasewitz.
	„ „	Hoffmann Dr. Hermann, Prof. d. Botanik . .	Giessen.
	„ „	Holmgren Aug. Emil, Prof. der Forstschule .	Stockholm.
	„ „	Holzner Dr. Georg, k. Prof., b. Freising . . .	Weihenstephan.
	„ „	Homeyer Ferd. Eugen v., Pommern	Stolp.
	„ „	Hopffgarten Georg Max Bar. v., b. Langensalza	Mülverstedt.
	„ „	Horn Georg H. M. D.	Philadelphia.
	„ „	Humbert Alois v., 11 rue de l'Hôtel de Ville .	Genf.
	„ „	Huxley Dr. Thom. Henry, Prof., Royal Institut	London.
190	„ „	Irigoya Don Simon, Director des Museums .	Lima.
	„ „	Jablonski Max, Gutsbesitzer	Berlin.
	„ „	Jäckel Johann, Pfarrer, Baiern	Windsheim.
	„ „	Janisch Karl, Hüttendirect., bei Seesen, Harz .	Wilhelmshütte.
	„ „	**Janni Josef,** k. u. k. Consular-Agent	Bombay.
	„ „	Jermy Gustave, Professor, Texas	San Antonio.
	„ „	Jessen Dr. Karl, Univ.-Prof. a. D.	Berlin.
	„ „	Jonsson Joh., a. d. Universität	Upsala.
	„ „	Joseph Dr. Gustav, Docent, Neue Antonienstr. 6	Breslau.
	„ „	Just Dr. Leopold, Prof. a. Polytechnicum . .	Karlsruhe.
200	„ „	Kahil Constantin, k. u. k. österr. Vice-Consul .	Damiette.
	„ „	Keyserling Graf Eugen	Gross-Glogau.
	„ „	Kinberg Joh. Gustav, Prof.	Stockholm.
	„ „	Kirchner Dr. Oskar, Prof., b. Stuttgart . . .	Hohenheim.
	„ „	Kirsch Th., entom. Custos d. zool. Museum .	Dresden.
	„ „	Koch Dr. Ludwig, prakt. Arzt, Cramer-Klettstr.	Nürnberg.
	„ „	Koch Dr. Ludwig, Professor d. Universität . .	Heidelberg.
	„ „	Kock J. v., k. Major, Gelderland bei Nymwegen	Hess.
	„ „	Kölliker Dr. Albert v., Prof. an der Universität	Würzburg.

P. T. Herr Körnicke Dr. Friedr., Prof., bei Bonn . . . . Popelsdorf.
210 „ „ Kraatz Dr. G., Vorst. d. ent. V., Linkstr. 28 . . Berlin (W.).
„ „ Kraus Dr. M. C., Baiern, b. Ansbach . . . . Triesdorf.
„ „ Krauss Dr. Ferd., Prof., Director d. k. z. Museums Stuttgart.
„ „ Krauss Dr. Hermann, prakt. Arzt, Hafnerg. 3 . Tübingen.
„ „ Kriechbaumer Dr. Josef, Adj. a. k. zool. Mus. München.
„ „ Krüper Dr. Theobald, Custos am Museum . . Athen.
„ „ Kubary Johann C. . . . . Hamburg.
„ „ Kühn Dr. Julius, Dir. d. landw. Instituts, Geh. Rath Halle a. S.
„ „ Kuhn Dr. Max, Oberlehrer, Louisenplatz 8 . . Berlin (NW.).
„ „ **Kuntze Dr. Otto,** 5 Gloucester Road, Kew . . London.
220 „ „ Laboulbène Alexander, Prof., Rue de Lille 11 Paris.
„ „ Lange v., Hofr., Chef der Telegraphen-Station . Odessa.
„ „ Lanzi Dr. Matteo, Primararzt . . . . Rom.
„ „ Layard E., Secretär, Südamerika . . . . . . Para.
„ „ Lefèvre Theodor, Ingenieur, Rue de Pont neuf 10 Brüssel.
„ „ Leidy Dr. Josef, Professor d. Universität . . . Philadelphia.
„ „ Le Jolis Auguste, Präs. d. nat.-hist. Vereines . Cherbourg.
„ „ Letzner K., Hauptlehrer, Nicolaistrasse . . . Breslau.
„ „ Leuckart Dr. Rudolf, Hofr., Prof. d. Universität Leipzig.
„ „ Leuthner Dr. Franz . . . . Basel.
230 „ „ Lilljeborg Dr. Wilh., Professor d. Universität Upsala.
„ „ Lindberg Dr. S. O., Prof., Finnland . . . . Helsingfors.
„ „ Lindeman Dr. Eduard R. v., Hofrath, Professor Odessa.
„ „ Lindemann Dr. Carl, Prof. d. landw. Akademie Moskau.
„ „ Linhart Dr. Wenzel, Professor . . . . Würzburg.
„ „ Lobscheid Dr. W. S., b. Bunzlau, Pr.-Schlesien Gnadenberg.
„ „ Logan M. Thomas, Esq., Californien . . . . Sacramento.
„ „ Lovén Dr. S., Professor . . . . Stockholm.
„ „ Löw Dr. Ernst, Oberlehrer, Grossbeerenstr. 1 . Berlin (SW.).
„ „ Lütken Dr. Chr. Friedr., Insp. d. zool. Museums Kopenhagen.
240 „ „ Mac Lachlan Rob., Westview Clarendon K., London (SE.).
„ „ Magnus Dr. Paul, Professor, Blumeshof 15 . . Berlin (W.).
„ „ Malzine F. de, Rue de Moulin 11 . . . . . Brüssel.
„ „ Manderstjerna Al. v., k. Gen., Snamenskayá 33 St. Petersburg.
„ „ Manzoni Dr. Angelo, bei Bologna . . . . . Lugo.
„ „ Marchal E., Conservator am botanischen Garten Brüssel.
„ „ Marcusen Dr. Prof., k. Staatsrath, Lüttichaust. 10 Dresden.
„ „ Marion A. F., Prof. d. Zool., Allée des Capucines 4 Marseille.
„ „ Marsson Dr. Th., Apoth. . . . . Greifswalde.
„ „ Martens Dr. Ed. v., Custos a. k. Mus., Professor Berlin.
250 „ „ Martins Charles, Prof. und Dir. d. bot. Gartens Montpellier.
„ „ Maximowicz Carl, Collegien-Rath . . . . . St. Petersburg.
„ „ Mayer Heinrich, Grosshändler . . . . Trondhjem.

	P. T.	Herr	Mayer Dr. Paul, Prof., zoolog. Station	Neapel.
	"	"	Mayet Valery, Professor	Montpellier.
	"	"	**Mazarredo D. Carlo de,** Bergingenieur	Manila.
	"	"	Medem Nikl., Freih., k. r. Gen. d. Artillerie	St. Petersburg.
	"	"	Meneghini Dr. Jos. Corn., Professor d. Botanik	Pisa.
	"	"	Mengelbier Wilhelm, Kaufmann	Aachen.
	"	"	Merk Carl	München.
260	"	"	Meves W., am königl. Museum	Stockholm.
	"	"	Meyer Dr. Adolf Bernh., Direct. d. k. zool. Mus.	Dresden.
	"	"	Meyer Dr. Carl, Assistent am eidgen. Polyt.	Zürich.
	"	"	Milne-Edwards Alph., Prof. a. naturh. Mus.	Paris.
	"	"	Mitschke Rudolf, Lehrer, Oberschlesien	Friedland.
	"	"	Möbius Dr. Karl, Prof. an der Universität	Kiel.
	"	"	Möhl Dr. H., Professor	Cassel.
	"	"	Möller J. D., bei Hamburg	Wedel.
	"	"	Moore Thom. J., F. L. Ph. S. Cur. a. Derby Mus.	Liverpool.
	"	"	Moquin-Tandon Dr. G., Prof. a. d. faculté d. sc.	Besançon.
270	"	"	Morawitz Aug., Cust. d. ent. Abth. d. zool. Mus.	St. Petersburg.
	"	"	Morawitz Dr. Ferd., Wosnessensky-Prosp. 33	St. Petersburg.
	"	"	More A. G. Esq., royal Dublin society (Stdch.)	Dublin.
	"	"	Mosling Svend, Adjunct an der Realschule	Trondhjem.
	"	"	Motta Dr. Maia, Prof. der med. Facultät	Rio Janeiro.
	"	"	Mousson Alb., Professor, Zeltweg	Zürich.
	"	"	Müller Ernst, Pr.-Schlesien, bei Namslau	Mittel-Wilkau.
	"	"	Müller Baron Dr. Ferdinand, Direct. d. bot. Gart.	Melbourne.
	"	"	Müller Dr. Karl, Barfüsserstr. 8	Halle a. S.
	"	"	Müller Karl, Rector a. d. lat. Schule	Trondhjem.
280	"	"	Müller Dr. N. J., Prof. d. Forst-Akademie	Minden.
	"	"	Naegeli Dr. Heinrich, prakt. Arzt	Rio Janeiro.
	"	"	Nägeli Dr. Karl v., Prof. d. Bot. a. d. Universität	München.
	"	"	Naumann Alexander, Sachsen	Zittau.
	"	"	Neubauer Joh., S. J. Nordwood, Australien	Adelaide.
	"	"	Ninni Graf Alexander	Venedig.
	"	"	Noerdlinger D. H., p. Ob.-Forstrath, Professor	Hohenheim.
	"	"	Noerner Dr. Karl, Kaiserstrasse 8, Anhalt	Dessau.
	"	"	Nolcken Baron J. H. W., Halwichshof, Curld. b.	Friedrichstadt
	"	"	Nylander Dr. Wilhelm	Paris.
290	"	"	Oehl E., Dr. d. Med., am Collegium Ghislieri	Pavia.
	"	"	Oertzen v. Eberhard	Athen.
	"	"	Ornstein Dr. Bernard, Chefarzt d. gr. Armee	Athen.
	"	"	**Osten-Sacken Karl Robert,** Freih. v., Wredeplatz	Heidelberg.
	"	"	Owen Richard, Esq., Professor	London.
	"	"	Packard Dr. A. S., Prof., Rhode Island, N.-Am.	Providence.
	"	"	Palmén Dr. Johann Axel, Prof. a. d. Univ.	Helsingfors.

P. T. Herr Pančič Dr. Josef, Prof. d. Naturg. d. Hochschule Belgrad.
„ „ Pardozy Sastrón, Senor Don . . . . Castellote.
„ „ Pasquale Josef, Prof., Strada anticilia 13 . . Neapel.
300 „ „ Passerini Dr. Giov., Prof. d. Bot. a. d. Univ. Parma.
„ „ Patze C. A., Stadtrath und Apotheker . . . . Königsberg.
„ „ Paulsen Don Ferd., Chile . . . . Santiago.
„ „ Pavesi Dr. Peter, k. Professor an der Universität Pavia.
„ „ Peck Ch. H., Esq., State Botanist, New-York, U.-St. Albany.
„ „ Pereira Dr. Jose, Secretär d. k. med. Akademie Rio Janeiro.
„ „ Perez Arcas, Don Laur., Prof. der Zoologie . Madrid.
„ „ Peters Wilhelm, b. A. Hirschwald, Buchh. . . Berlin.
„ „ Pfeffer Dr. W., Prof. d. Botanik . . . . . . Tübingen.
„ „ Pfitzer Dr. Ernst, Prof. d. Botanik . . . . Heidelberg.
310 „ „ Philippi Dr. R. A., Prof. und Direct. a. Museum Santiago.
„ „ Prantl Dr. Karl, Prof. d. Bot. a. d. Forst-Akad. . Aschaffenburg.
„ „ **Preudhomme de Borre** Alfred, Secr. soc. ent. Brüssel.
„ „ Pringsheim Dr. N., Prof., König. Augustenstr. 49 Berlin (W.).
„ „ Pullich Dr. Georg, Hochw. . . . . Rom.
„ „ Purchas Arth., G. Rever. . . . . Auckland.
„ „ Puton Dr. A., Département Vosges . . . . . Remiremont.
„ „ Puxty W. C., Lehrer a. Erdington Orphanage . Birmingham.
„ „ Radde Dr. Gustav, Staatsrath, Direct. des k. Mus. Tiflis.
„ „ Radlkofer D. Ludw., Prof. d. Bot. a. d. Univ. München.
320 „ „ Ramsay Eduard Prirson, Esq., Curator of Mus. Sidney.
„ „ Raskovich Michael, Prof. an der Hochschule . Belgrad.
„ „ Reess Dr. Max, Prof. d. Botanik a. d. Univers. Erlangen.
„ „ Regel Dr. Eduard, Direct. d. k. botan. Gartens Petersburg.
„ „ Rehm Dr. H., k. Gerichtsarzt . . . . Regensburg.
„ „ Reinhard Dr. H., g. Ob.-Med.-Rath, Johannisg. 14 Dresden.
„ „ Reinhardt Dr. Otto, Ob.-Lehr., Oranienstrasse 45 Berlin.
„ „ Reinsch Dr. Paul Friedrich, Univ.-Docent . . Erlangen.
„ „ Reuter Dr. Otto Moranal, Univ.-Prof., Finnland . Helsingfors.
„ „ Rey Dr. E., Naturalist, Flossplatz 9 . . . . . Leipzig.
330 „ „ Ribbe Heinrich, Naturalist, bei Dresden . . . Blasewitz.
„ „ Richiardi Dr. Sebast., Prof. d. Naturg. d. Univ. Bologna.
„ „ Roberts Dr. Alfred, Esq. . . . . Sidney.
„ „ Robertson David, 4, Regent Park terrace . . Glasgow.
„ „ Röder Victor von, Oekonom, Herzogth. Anhalt Hoym.
„ „ Römer Dr. Ferd., Prof. an der Universität . . Breslau.
„ „ Rösler Dr. Carl Friedr. Herm. . . . . Japan.
„ „ Roffiaen François, Vicepräs. d. malac. Gesellsch. Brüssel.
„ „ Ross D. Milton, Al. Esq., Canada . . . . . Toronto.
„ „ Rütimeyer-Frankhausen Karl L., Professor Basel.
340 „ „ Rutot A., p. Staatsbahn-Ingenieur . . . . . . Brüssel.

	P. T.	Herr	Sabatier Dr. Med. Armand, Prof. Zoolog. . .	Montpellier.
	„	„	Saccardo Pierre Andrea, Prof. d. Botanik . .	Padua.
	„	„	Sachsl Leopold, k. u. k. Vice-Consul	Philippopel.
	„	„	Sadebeck Dr. Rich., Prof. u. Director d. bot. Mus.	Hamburg.
	„	„	Sandberger Dr. Fridolin, Prof. d. Mineralogie	Würzburg.
	„	„	Sander Dr. Julius, Arzt an der Charité . . .	Berlin.
	„	„	Sars Dr. G. Ossian, Professor	Christiania.
	„	„	Saussure Henri de, City 24, Tertasse . . .	Genf.
	„	„	Schäffer Ignaz Ritter v., k. u. k. Gesandter . .	Washington.
350	„	„	Schenk Dr. A., p. Hofrath und Prof. d. Botanik	Leipzig.
	„	„	Schiefferdecker, Dr. der Med., Sanitätsrath .	Königsberg.
	„	„	Schierbrand Curt Wolf v., 2. I. Johannisplatz	Dresden.
	„	„	Schiff Dr. Moriz, Prof. a. d. Hochschule . .	Florenz.
	„	„	Schilling Hugo, Naturalist	Hamburg.
	„	„	Schliephake Dr. K., Fab.-Dir., b. Osterfeld . .	Waldau.
	„	„	Schmeltz J. D. E., Conservator am ethn. Mus.	Leyden.
	„	„	Schmid Anton, Privat	Regensburg.
	„	„	Schmitz Dr. Friedrich, Prof. a. d. Univ. . . .	Greifswald.
	„	„	Schnabl Dr. Johann, Krakauer Vorstadt 63 . .	Warschau.
360	„	„	Schneider W. G., Dr. phil.	Breslau.
	„	„	Schnitzer Dr., Sanitätsarzt, Albanien	Antivari.
	„	„	Schroeter Dr. J., k. Oberstabsarzt	Breslau.
	„	„	Schübler Dr. Christ. Fried., Dir. d. bot. Gart.	Christiania.
	„	„	Schüch Dr. G. de Capanema, Professor, geh. Rath	Rio Janeiro.
	„	„	Schulze Dr. Franz Eilh., Prof. u. Dir. d. zool. Mus.	Berlin.
	„	„	Schwager Conrad, k. Geolog, Marsstrasse 37 .	München.
	„	„	Schweinfurt Dr. Georg	Cairo.
	„	„	Sclater Ph. Luttley, Secr. zool. Soc. Hannov. Sq.	London.
	„	„	Scott Robert Henry v., Scr. R. geol. S. of Irl.	Dublin.
370	„	„	**Scudder Samuel,** Prof., Harvard College, U.-St.	Cambridge.
	„	„	Seebold Th., Ingenieur b. Krupp	Bilbao.
	„	„	Segeth Carl Dr., Arzt, Chile	Santiago.
	„	„	Seidel C. F., Seminarstrasse 6	Dresden.
	„	„	Seidlitz Dr. Georg, Grosser Rathshof bei . .	Königsberg i. P.
	„	„	Selys Longchamps Bar. de, Sen., Mitgl. d. Akad.	Liége.
	„	„	Semper Dr. Carl, Prof. an der k. Universität .	Würzburg.
	„	„	Semper Georg, van der Schmissen-Allee 5 . .	Altona.
	„	„	Seoane de Lopez Dr. Vict., Advocat, Span. Galiz.	Coruña.
	„	„	Sharpey Will., 33 Woburn Pl., Russel Sq. 80	London.
380	„	„	Signoret Dr. Victor, Rue de Rennes 46 . . .	Paris.
	„	„	Simonsen Carl Ludw., Adj. an der Realsch. .	Trondhjem.
	„	„	Skinner Maj., Grosvenor Place England . . .	Bath.
	„	„	Smirnoff Michael, Schulrath, Hahnstr. 24 . .	Tiflis.
	„	Frau	Smith Anna Maria, Road Clifton	Bristol.

P. T. Herr Sodiro P. Aloïs S. J., Prof. d. Bot., Ecuador . Quito.
" " Sohst C. G., Fabriksbesitzer, Johns Allee 9 . . Hamburg.
" " Solla Dr. Rüdiger Felix, Professor, R. Instituto forestal Valombrosa . . . . Pontassive.
" " Solms-Laubach Dr. Herm. Graf, Prof. d. Bot. Göttingen.
" " Sorauer Dr. Paul, Dirig. d. pflanz.-phys. Versuchsst. Proskau.
390 " " Sousa José Augusto de, am Museum zu . . . Lissabon.
" " Spångberg Dr. Jacob, Lehrer am Gymnasium Sundsvall.
" " Spegazzini Dr. Carlo, Assist. a. bot. Garten . Buenos-Ayres.
" " Speyer Dr. Adolf, Hofrath, Fürstenth. Waldeck Rhoden.
" " Speyer August, Fürstenthum Waldeck . . . Arolsen.
" " Stainton Henry, Mountsfield Lewisham bei . . London (SE.).
" " Stangenwald Dr. Hugo, Sandwichs-Ins. . . Honolulu.
" " Staudinger Dr. Otto, Villa Diana bei Dresden Blasewitz.
" " Stoarns Robert E. C. . . . . S. Francisco.
" " Steenstrup Dr. J. Japetus Sm., Museal-Director Kopenhagen.
400 " " Steiner Leon v., Dr. d. Med. . . . . Bukarest.
" " Stierlin Gustav, Dr. d. Med. . . . . Schaffhausen.
" " Strasburger Dr. E., Prof. d. Bot. a. d. Univers. Bonn.
" " Strobel Pelegrino v., Univers.-Professor . . . Parma.
" " Sullivant William S., Ohio, Nordamerika . . Columbus.
" " Suringar Dr. W. F. R., Rector . . . . Leyden.
" " Taczanowsky L., Conservator am Museum . Warschau.
" " Targioni-Tozzetti Cav. Adolf, Univ.-Prof. . Florenz.
" " Teixeira Dr. Carlos, pr. Arzt . . . . Rio-Janeiro.
" " Terracciano Dr. Nicolo, Dir. d. k. Gart. zu . Caserta.
410 " " **Thomas** Dr. **Friedr.,** herzogl. Professor, b. Gotha Ohrdruff.
" " Thomas Richard, Fabr.-Dir., Haus Maluschin Moskau.
" " Thomsen Allen, Prof., 3 College Court., High-Str. Glasgow.
" " Thorell Dr. Tamerlan, Prof. a. d. Universität . Upsala.
" " Todaro Agostino, Prof., Dir. d. bot. Gartens . Palermo.
" " **Trail** Dr. **Jam. H. W.,** Univ.-Prof. d. Bot., Schottl. Aberdeen.
" " Turner Wil., M. B., Univ.-Prof. d. Anat. . . . Edinburgh.
" " Tyermann John S., England . . . . Falmouth.
" " Uhlworm Dr. Oscar, Terrasse 7 . . . . . . Cassel.
" " **Ulianin B.,** Professor a. d. Universität . . . . Warschau.
420 " " Ungern-Sternberg Dr. Franz Freih. v., Prof. Dorpat.
" " Urban Dr. J., 1. Assist. a. bot. Garten, Potsdstr. 750 Berlin (W.).
" " Uricoëchea D. Ezech., Präs. d. naturw. Ges. . St. Fé de Bogota.
" " **Verrall G. H.,** Sussex Lodge, England . . . Newmarket.
" " Veth Moriz, Fabriksbesitzer, Fürstenth. Reuss . Gera.
" " Vincent G., Conservator a. naturhist. Museum Brüssel.
" " Vitorchiano P. Angelico da, apost. Missionär . Tinos.
" " Vogt Karl, Professor . . . . Genf.

	P. T.	Herr	Volger Dr. Otto, Bad Soden bei	Frankfurt a. M.
	„	„	Vullers Dr. D., Univ.-Prof. u. geh. Studienrath	Giessen.
430	„	„	Wallace Alfr., Russel Esq., Frith Hill Godalming	London.
	„	„	Waltl Dr., Professor	Passau.
	„	„	Warming Dr. Eugen, Universitäts-Professor .	Kopenhagen.
	„	„	Weddel Hektor A.	Poitiers.
	„	„	Weinland Dr. Fr., Württemberg	Esslingen.
	„	„	Wenzel Hugo, k. Schulinspect., Kröben, Posen .	Rawitsch.
	„	„	West Tuffen	London.
	„	„	Westerlund Dr. Karl Agardh, Schweden . .	Ronneby.
	„	„	Westwood John Obadiah, Prof. a. d. Universität	Oxford.
	„	„	**Weyers Josef Leopold,** Rue Laeken 51 . . .	Brüssel.
440	„	„	White Buchanan, Esq., Annat Lodge	Perth.
	„	„	Wilde Sir Will., Vice-Präs. of the Irish Acad.	Dublin.
	„	„	Winkler Moriz, bei Neisse	Giesmannsdorf.
	„	„	Winnertz Johann	Crefeld.
	„	„	Wocke Dr. M. T., Klosterstrasse 87b	Breslau.
	„	„	Wood-Mason J., Esq., Curator Ind. Museum .	Calcutta.
	„	„	**Woronin** Dr. **M.,** Prof., kleine italienische Strasse 6	St. Petersburg.
	„	„	Wright Dr. Percival, Prof. d. Bot., Trinity Coll.	Dublin.
	„	„	Wulp F. M. van der, Princes Marie straat 14 .	Haag.
	„	„	Zickendrath Dr. Ernst, Haus Siegle, Butirki .	Moskau.
450	„	„	Zimmermann Dr. Her., Bürgerschul-Lehrer .	Limburg a. L.
451	„	„	Zirigovich Jakob, k. u. k. Vice-Consul . . .	Adrianopel.

Mitglieder im Inlande.

	P. T.	Herr	Aberle Dr. Carl, k. k. Reg.-Rath, I., Salzgries 25	Wien.
	„	„	Adamović Vincenz, Bürgerschul-Director . .	Ragusa.
	„	„	Alscher Alois, städt. Lehrer, II., Holzhauserg. 7	Wien.
	„	„	Altenberg Felic., Apoth., V., Margarethenstr. 75	Wien.
	„	„	Ambrosi Franz, Bibliothekar	Trient.
	„	„	Anders Ferdinand, em. Professor, Nr. 88 . . .	Rodaun.
	„	„	Apfelbeck V., frstl. Ob.-Först., Croat. b. Kopreinitz	Ludbregh.
	„	„	Arenstein Dr. Josef, Gutsbesitzer	Gloggnitz.
	„	„	Arneth Alfr. v., k. k. Dir. d. geh. Staatsarch., Exc.	Wien.
10	„	„	Arnhart Ludw., Fachlehrer, Johannesg. 65 . .	Währing.
	„	„	Ausserer Dr. Anton, Prof. a. I. k. k. Staatsgymn.	Graz.
	„	„	Ausserer Dr. Carl, e. Professor, Steiermark . .	Lichtenwald.
	„	„	Aust Carl, k. k. Bezirksgerichts-Adjunct . . .	Hainburg a. D.
	„	„	Bachinger Aug., Prof. Land.-Real-Gymn., N.-Oe.	Horn.
	„	„	Bachinger Isid., Professor, Wienerstrasse 41 .	Wr.-Neustadt.
	„	„	Bachofen Adolf von Echt, Bürgermeister, Nr. 68	Nussdorf.
	„	„	Badini Graf Frz. Jos., k. k. Postofficial	Triest.
	„	„	Bäumler Johann A., Dürrmauththor 96 . . .	Pressburg.
	„	„	Bannwarth Th., Lithogr., VII., Schottenfeldg. 78	Wien.
20	„	„	Barbieux August, Fabriksbes., P. Maria Rast .	Oberlembach.
	„	„	Bartsch Franz, k. k. Finanzrath, III. Salmg. 14	Wien.
	„	„	Bartscht Ambros, k. k. Revid., Hauptstr. 40. II.	Hernals.
	„	„	Beck Dr. Günther R. v., Custos und Vorst. d. bot. Abth. des k. k. naturh. Hofmus., Herreng. 14 .	Währing.
	„	„	Beer Berthold, Dr., VIII., Lenaug. 2	Wien.
	„	„	Benda Franz, Hochw., P. Provincial, VIII. . . .	Wien.
	„	„	Benz Robert, Freih. v.	Klagenfurt.
	„	„	**Bergenstamm Julius,** Edl. von, II., Tempelg. 8	Wien.
	„	„	Betzwar Dr. Anton, IV., Favoritenstrasse 17. II.	Wien.
	„	„	Biésok Dr. Georg, k. k. Gymnas.-Prof., Mähren	Trebitsch.
30	„	„	Bisching Dr. Ant., Com.-Ob.-Realschul-Prof., IV., Karolineng. 19	Wien.
	„	„	Bittner Dr. Alex., III., Ob. Weissgärberstr. 14. II.	Wien.
	„	„	Blasig Josef, Prof., k. k. Staatsgymn. Böhmen	Saaz.
	„	„	Boberski Lad., Director d. Lehrerbildunganstalt	Tarnopol.
	„	„	Boehm Dr. Josef, k. k. Prof., VIII., Skodag. 17	Wien.
	„	„	Boehm Ignaz, k. k. Polizei-Ober-Commissär .	Krakau.
	„	„	Bohatsch Albert, II., Schreigasse 6	Wien.

	P. T. Herr	Bohatsch Otto, V., Ziegelofengasse 3	Wien.
	„ „	Boller A. Adolf, k. k. Oberlieutenant, Lehrer a. d. Infanterie-Cadettenschule, Croatien . . .	Karlstadt.
	„ „	Brauer Dr. Friedrich, Custos des k. k. naturhistor. Hofmuseums und Professor der Zoologie an der Universität, IV., Pressgasse 26 . . .	Wien.
40	„ „	Braun Heinrich, III., Hauptstrasse 8	Wien.
	„ „	Breidler J., Architekt, Hubergasse 12	Ottakring.
	„ „	Breitenlohner Dr. J., Prof. d. Hochsch. f. Bdcltr.	Wien.
	„ „	Brunner Franz, Südbahn-Beamter	Wien.
	„ „	Brunner v. Wattenwyl Carl, k. k. Hofrath i. P., VIII., Trautsongasse 6	Wien.
	„ „	Brusina Spiridion, Prof. u. Dir. d. zool. Museums	Agram.
	„ „	Bubela Johann, Mähren (Lasky)	Wsetin.
	„ „	Buchauer Georg, IV., Walterg. 8	Wien.
	„ „	Buchmüller Ferdinand, Privat	Mödling.
	„ „	Burgerstein Dr. Alfr., Gym.-Prof., II., Taborstr. 75	Wien.
50	„ „	Bužek Franz, Lehrer	Böhm.-Rakonitz.
	„ „	Car Dr. Lazar, Adjunct am zoolog. Museum .	Agram.
	„ „	Cassian Joh. Ritt. v., Dir. d. Dampfschiff-Ges.	Wien.
	„ „	Celerin Dominik, Mag. Pharm., IV., Hauptstr.	Wien.
	„ „	Chimani Carl, Exped.-Dir. k. k. Obersthofm.-Amt	Wien.
	„ „	Chimani Dr. Ernst v., k. k. Ober-Stabsarzt, III., Metternichg. 9	Wien.
	„ „	Christen Severin, P. Hochw., Gym.-Prof., Kärnt.	St. Paul.
	„ „	Chyzer Dr. Cornel, k. Physikus, Zempliner Com.	S. a. Ujhely.
	„ „	Cidlinsky Carl, k. k. Post-Cassen-Controlor, III., Hauptstr. 112	Wien.
	„ „	Claus Dr. Carl, k. k. Prof. d. Zool., Hofrath .	Wien.
60	„ „	**Colloredo-Mannsfeld,** Fürst Josef zu, Durchl. .	Wien.
	„ „	Csató Joh. v., Gutsbes., k. Rath, Siebenb. . . .	Nagy-Enyed.
	„ „	Cserey Lucas Adolf, Gymn.-Professor	Schemnitz.
	„ „	Cserni Adalb., Prof. a. kath. Ob.-Gymn., Siebenb.	Karlsburg.
	„ „	Csokor Dr. Johann, Prof. a. k. k. Thierarznei-Inst.	Wien.
	„ „	Cypers Victor Landrecy von, bei Hohenelbe .	Böhm.-Harta.
	„ „	Czech Theod. v., Dr. d. M., Ungarn, Cm. Szolnok	Tasnád Szantó.
	„ „	Czoernig Carl, Freih. v., k. k. Hofrath	Klagenfurt.
	„ „	Dalla Torre Dr. Carl v., Prof., Meinhardtstr. 12	Innsbruck.
	„ „	Damianitsch Martin, p. k. k. Gen.-Auditor, I., Elisabethstr. 9/I	Wien.
70	„ „	Damin Narcis, Prof. d. nautischen Schule, Croat.	Buccari.
	„ „	Dědeček Josef, Prof. d. Realschule, Karolinenthal	Prag.
	„ „	Degen Árpád v., VII., Kerepeserhof	Buda-Pest.
	„ „	Deml Arnold, Dr. med., Hauptstrasse 11 . . .	Hietzing.

P. T. Herr Deschmann Carl v., Custos am Landes-Museum . . . Laibach.
„ „ Dewoletzky Rudolf, Assistent für Zoologie a. d. Univ., IX., Wasag. 26 . . . . Wien.
„ „ Döll Eduard, Realschul-Director, I., Ballgasse 6 Wien.
„ „ Dorfinger Johann, bei Wien Nr. 28 . . . . Salmannsdorf.
„ „ Dorfmeister Vincenz, IX., Nussdorferstr. 25 . Wien.
„ „ Drasche Dr. Rich. Freih. v. Wartinberg, Giselastr. 13 Wien.
80 „ „ **Dzieduszycki Graf Wladimir,** Franziskanerpl. 45 Lemberg.
„ „ Eberstaller Josef, Privat, Sackstrasse 42 . . Graz.
„ „ Eckhel Georg v., Grosshändler, Via di Vienna 2 Triest.
„ „ Effenberger Dr. Josef, prakt. Arzt . . . . Hietzing.
„ „ Egger Ed., k. k. Fin.-Obercomm., III., Jacquing. 5 Wien.
„ „ **Egger Graf Franz,** Kärnten, am Längsee . . . Treibach.
„ „ Eggerth Carl, Badeinhaber, Gumpendorferstr. . Wien.
„ „ Eggerth Carl j., Drd., VI., Düererg. 14 . . . Wien.
„ „ Ehnhart Carl, Privatbeamter, VI., Gumpendorferstr. 14 . . . . Wien.
„ „ Ehrlich Josef, k. k. Parkgärtner, II., Prater . Wien.
90 „ „ Eichenfeld Dr. Mich. R. v., VIII., Josefstädterstr. 11 Wien.
„ „ Eichler Wilh. Ritter v. Eichkron, k. k. Hofrath Wien.
„ „ Emich Gustav Ritter v. Emöke, k. Truchsess, IV., Sebastianiplatz 8 . . . . Buda-Pest.
„ „ Engelhardt Victor, Stud. chem., VII., Zieglerg. 27 Wien.
„ „ **Entleutner** Dr. A. F., Professor, Tirol . . . . Meran.
„ „ Entz Dr. Géza, Prof. d. Zool. a. d. Univers. . Klausenburg.
„ „ Ettingshausen Dr. Const., Freih., k. k. Prof. Graz.
„ „ Eysank v. Marienfels M., Apoth., Rudolfsplatz 5 Wien.
„ „ Feichtinger Alex., Dr. d. Med., Stadt-Physik. . Gran.
„ „ Feiller Franz v., Privat, VII., Sigmundsg. 13/III Wien.
100 „ „ Feistmantel Dr. Otto, Universitäts-Professor . Prag.
„ „ Fekete Fidelis von, Kapuziner-Ordens-Quardian, Tegetthofstrasse 2 . . . . Wien.
„ „ Felder Dr. Cajetan Freih. v., I., Schottengasse 1 Wien.
„ „ Felix Paul, Stud. med., I., Canovagasse 5 . . Wien.
„ „ Ferrari Dr. Eugen v., Secundararzt a. Sophienspital, VII., Kaiserstr. 7 . . . . Wien.
„ „ Feuer Dr. David, Waiznerstrasse . . . . . Buda-Pest.
„ „ **Figdor Gustav,** Grosshdlr., II., Kais. Josefstr. 38 Wien.
„ „ Finger Dr. Josef, e. Professor, I., Naglergasse 1 Wien.
„ „ Finger Julius, Sparcassebeamter, Hptstr. Nr. 68 Unter-Meidling.
„ „ Firbas Franz, Apotheker, Böhmen . . . . . Schüttenhofen.
110 „ „ Fischbacher Alois, Pfarrer . . . . N.-Kreuzstetten.
„ „ Fitzner Rudolf, fürstl. Reuss'scher Obergärtner, N.-Oe. . . . . Ernstbrunn.

	P. T.	Herr	Förster J. B., Leiter der Raff.- u. Petrol.-Ind.-Actien-Gesellschaft	Buda-Pest.
	„	„	Formanek Dr. Eduard, Gymnasial-Prof., Franz Josefstrasse 3	Brünn.
	„	„	Forster Dr. Leopold, Professor a. k. k. Thierarznei-Institute	Wien.
	„	„	Frank Dr. Johann, Advocat, I., Operngasse 8	Wien.
	„	„	Franz Carl, Dr. d. Med., Mähr., Post Zastawka	Rossitz.
	„	„	Freyn Josef, Civil-Ingenieur, fstl. Baurath, Jungmannstr. 3, Smichov	Prag.
	„	„	Friedrich Dr. Adolf, Apoth., Schönbrunnerstr.	Fünfhaus.
	„	„	Fritsch Dr. Anton, Prof. u. Cust. a. naturh. Mus.	Prag.
120	„	„	Fritsch Dr. Carl, VIII., Ledererg. 23	Wien.
	„	„	Fritsch Josef, Privatier, Eichwaldthorstr. 16	Teplitz.
	„	„	Frivaldszky Johann v., 1. Custos am Nat.-Mus.	Buda-Pest.
	„	„	Fruwirth August, Gutsbesitzer, P. Lilienfeld	Freiland.
	„	„	Fuchs Franz, Lehrer, N.-Oe., an d. March	Zwerndorf.
	„	„	Fuchs Josef, k. Rath, III., Hauptstrasse 67	Wien.
	„	„	Fuchs Theodor, Custos u. Vorst. d. geol.-paläont. Abtheilung des k. k. naturhistor. Hofmuseums	Wien.
	„	„	Fürstenberg Friedr., Landgraf zu, Cardinal, Em.	Olmütz.
	„	„	Fugger Eberh., Professor d. Ob.-Realschule	Salzburg.
	„	„	Gall Eduard v., erzherzogl. Secr. i. P.	Baden.
130	„	„	Gander Hieronym., Hchw., Pfarrer, P. Sillian, Tirol	Inner-Villgraten.
	„	„	Ganglbauer Ludwig, Custosadjunct des k. k. naturhistor. Hofmuseums	Wien.
	„	„	Gaunersdorfer Johann, Prof. d. Franc.-Joseph.	Mödling.
	„	„	Geitler Leop., k. k. Artillerie-Oberlieut.	Wien.
	„	„	Glowacki Julius, Prof. a. Land.-Real-Gymnasium	Leoben.
	„	„	Gobanz Alois, k. k. Forst- u. Domainenverwalter	Gmunden.
	„	„	Godeffroy Dr. Richard, Chem. des Apoth.-Ver.	Wien.
	„	„	Goldschmidt Friedr. W., II., Ferdinandsstr. 31	Wien.
	„	„	Goldschmidt Moriz, Ritt. v., I., Opernring 6	Wien.
	„	„	Gondola-Ghedaldi Baron	Gravosa.
140	„	„	Gräffe Dr. Eduard, Inspector d. k. k. zool. Station	Triest.
	„	„	Graff Dr. Ludwig v., Univ.-Prof.	Graz.
	„	„	Gravé Heinr., Civil-Ingen., Fünfhaus, Blütheng. 7	Wien.
	„	„	Gredler Vincenz, Hochw., Gymn.-Prof. u. Direct.	Bozen.
	„	„	**Gremblich Julius,** Hochw., Gymn.-Prof., Tirol	Hall.
	„	„	Grimus Carl R. v. Grimburg, k. k. Real-Prof.	Innsbruck.
	„	„	Grobben Dr. Carl, Univ.-Prof.	Währing.
	„	„	Grunow Albert, Chemiker d. Metallwfab., N.-Oe.	Berndorf.
	„	„	Grzegorzek Dr. Adalb., Hochw., Probst	Bochnia.
	„	„	Gsangler Ant., Hochw., Rect. d. Piaristen-Colleg.	Krems.

150 P. T. Herr Gugler Josef, Director der k. k. Lehrerinnen-Bildungsanstalt, I., Hegelgasse 14 . . . . . Wien.
„ „ Gutleben Josef, Gärtner, III., Rennweg 14 . . Wien.
„ „ Haberler Frz. Ritter v., Dr. jur., I., Bauernmarkt 1 Wien.
„ „ Habich Otto, Fabrikant, Stiftsgasse 64 . . . Hernals.
„ „ Hackel Eduard, Gymnasial-Professor . . . . St. Pölten.
„ „ **Hacker P. Leopold,** Hochw., Prof. der Moral, Küchenmeister im Stifte, Post Furth, N.-Oe. Göttweih.
„ „ Hackspiel Dr. Jos., k. k. Gymn.-Dir., Altstadt . Prag.
„ „ Haimhoffen Gustav Ritt. v. Haim, k. k. Reg.-Rath u. Dir. d. Minist.-Zahlamtes i. P., VII., Breiteg. 4 Wien.
„ „ Halácsy Eugen von, Dr. med., VII., Schrankg. 1 Wien.
„ „ Hampe Dr. Hermann, Hof- u. Gerichts-Advocat, I., Herreng. 6 . . . . Wien.
160 „ „ Handlirsch Adam, III., Heugasse 1 . . . . Wien.
„ „ Handlirsch Anton, Mag. d. Pharm., III., Heug. 1 Wien.
„ „ Handtke Dr. Robert, Prof. d. Landes-Proseminars St. Pölten.
„ „ Hanel Alois, Dechant, Böhmen . . . . . . Saaz.
„ „ Hantken Max Ritt. v. Prudnik, k. Prof., Univ. Buda-Pest.
„ „ Haring Johann, Lehrer, N.-Oe. . . . . . . Stockerau.
„ „ Harner Dr. Ig., k. k. Stabsarzt i. P., Neustiftg. 43 Baden.
„ „ Hartinger Aug., Hof-Lithogr., Mariahilferstr. 49 Wien.
„ „ Haszlinski Friedr., Prof. d. Naturgeschichte . Eperies.
„ „ Hatschek Dr. Berthold, Prof. d. Zool. a. d. Univ. Prag.
170 „ „ Hauck Dr. F., k. k. Telegraphbmt., Via Rosetti 229 Triest.
„ „ Hauer Franz R. v., k. k. Hofrath, Intendant des k. k. naturh. Hofmuseums, I., Burgring . . Wien.
„ „ **Haynald Dr. Ludwig,** Cardinal-Erzbischof, Emin. Kalocsa.
„ „ Heiden Leopold, Oberlehrer, VII., Kandelg. 30 . Wien.
„ „ Heider Dr. Adolf, IX., Wasagasse 12 . . . . Wien.
„ „ Heider Dr. Arthur Ritter v., Docent f. Zoologie a. d. Univ., Maiffredyg. 4 . . . . Graz.
„ „ Heider Moriz, IX., Wasagasse 12 . . . . . Wien.
„ „ Heidmann Alberik, Hochw., Abt des Stiftes . Lilienfeld.
„ „ Heilsberg Alois, suppl. Gymn.-Prof., IX., Sechsschimmelgasse 7 . . . . Wien.
„ „ Heimerl Anton, Prof. a. d. Realschule Sechshaus, Parkgasse 48 . . . . Penzing.
180 „ „ Heinze Hermann, k. k. Fregatten-Capitän . . Pola.
„ „ Heinzel Ludwig, Dr. d. Med., VII., Kircheng. 3 Wien.
„ „ **Heiser Josef,** Eisenwaaren-Fabriksbesitzer, N.-Oe. Gaming.
„ „ Helfert Dr. Josef Alex. Freih. v., geh. Rath, Exc. Wien.
„ „ Heller Dr. Camill, k. k. Prof. d. Zool., Universität Innsbruck.
„ „ Hepperger Dr. Carl v., Advocat . . . . . Bozen.

P. T. Herr Herman Otto v., Reichst.-Abg., Damjanichg. 46 Buda-Pest.
„ „ Hetschko Alfred, Prof. d. Lehrerbildungsanstalt Bielitz.
„ „ Hinterwaldner J. M., k. k. Bez.-Schul-Insp., Gürtelstr. 35 . . . . Währing.
„ „ Hirc Carl, Hauslehrer, Croatien . . . . . . Lepoglava.
190 „ „ Hirner Josef, Kaufmann, VI., Nelkengasse 1 . Wien.
„ „ Höfer Franz, Fachlehrer der Bürgerschule i. P., Hauptstrasse 85 . . . . Hernals.
„ „ Hoernes Dr. Rudolf, Prof. d. Geologie, Univers. Graz.
„ „ Hoffmann A. v. Vestenhof, k. k. Hauptm. i. 22. I.-R. Spalato.
„ „ Holuby Jos. Ludw., ev. Pfarr., Post Vág-Ujhely Nemes-Podhragy.
„ „ Holzhausen Adolf, Buchdr.-Bes., VII., Breiteg. 8 Wien.
„ „ Holzinger Dr. Josef B., Advocat, Realschulg. 6 Graz.
„ „ Horčička Karl Richard, k. k. Postofficial, Ambulanz Westbahn, Märzstrasse 21 . . . . . Fünfhaus.
„ „ Hormuzaki Constantin v., Untere Herrengasse Czernowitz.
„ „ Hornung Carl, Apotheker, Siebenbürgen, Marktpl. Kronstadt.
200 „ „ Horváth Dr. Geyza v., Sövesz-ucza 18 . . . . Buda-Pest.
„ „ Huemer Dr. Ignaz, k. k. Reg.-Arzt, Waisenhaus . Fischau.
„ „ Hütterott Georg v., kais. japan. Consul . . . Triest.
„ „ Huss Armin, Professor am evang. Collegium . Eperies.
„ „ Huter Rupert, Hochw., Cooperator, Tirol . . . Sterzing.
„ „ Hyrtl Dr. Josef, k. k. Hofr., Prof. i. P., Kircheng. 2 Perchtoldsdorf.
„ „ Jablonsky Vinc., Direct. d. Lehrerbildungsanst. Krakau.
„ „ Jetter Carl, Privatbeamter, II., Rothesterng. 4/3 Wien.
„ „ Jochum Adolf, Official in Ministerium für Cultus und Unterricht . . . . Wien.
„ „ Junovicz Rudolf, k. k. Realschul-Director . . Sereth.
210 „ „ Jurányi Dr. Ludwig, Univ.-Professor d. Botanik Buda-Pest.
„ „ Jurinać Adolf E., Prof. a. Gymn., Croatien . . Warasdin.
„ „ Just Benedict, L.-Gymn.-Professor . . . . . Baden.
„ „ Karlínski Dr. Justyn v., k. k. Oberarzt, Bosnien Foča.
„ „ Karny Hugo, k. k. Official . . . . Mödling.
„ „ Karpelles Dr. Ludwig, Margarethenhof 12 . . Wien.
„ „ Kaspar Rudolf, Hchw., Dechant, b. Hullein, Mähr. Holeschau.
„ „ Kaufmann Josef, IV., Rubensgasse 5 . . . . Wien.
„ „ Keller Al., Bürgerschullehrer, VI., Mollardg. 29 Wien.
„ „ Kempny Peter, Dr., Sec.-Arzt, IV., Favoritenstr. 32 Wien.
220 „ „ Kerner Dr. Anton, Ritt. v. Marilaun, Univ.-Prof., Dir. d. bot. Gart., Hofrath . . . . Wien.
„ „ Kerner Josef, k. k. Kreisgerichts-Präsident . . Wiener-Neustadt.
„ „ Kerry Richard, Dr. phil., I., Walfischgasse 12 . Wien.
„ „ Kimakowicz Mauritius von, Siebenbürgen . . Hermannstadt.
„ „ Kinsky Ferdinand Fürst, Durchlaucht . . . . Wien.

P. T. Herr Kissling P. Benedict, Hochw., Coop., N.-Oe. . Kilb.
„ „ Kittel August, pr. Arzt, IV., Alleeg. 56 . . . Wien.
„ „ Kittel Dr. med. Franz, Königl. Weinberge 68 Prag.
„ „ Klein Julius, Prof. d. Botanik, Josefs-Polytechn. Buda-Pest.
„ „ Klemensiewicz Dr. Stanislaus, Prof. a. Gymn. St. Anna, Krakau.
230 „ „ Klob Dr. Al., Hof- u. Ger.-Adv., I., Maximilianstr. 4 Wien.
„ „ Kmet Andreas, röm.-kath. Pfarrer, b. Schemnitz Prenčuw.
„ „ Knapp Josef Arm., IX., Säulengasse 11 . . . Wien.
„ „ Knauer Dr. Blas., k.k. Gym.-Prof., VIII., Bennog. 31 Wien.
„ „ Koelbel Carl, Custosadjunct des k. k. naturhistor. Hofmuseums, IX., Wasagasse 28 . . . . . Wien.
„ „ König Dr. Heinrich, k. Gerichtsarzt, Mühlgasse Hermannstadt.
„ „ **Königswarter Moriz**, Freiherr von . . . . . Wien.
„ „ Kohl Franz Fr., Assist. a. k. k. naturhist. Hofmus. Wien.
„ „ Kolazy Jos., k. k. Min.-Beamter, VI., Kaunitzg. 6/b Wien.
„ „ Kolbe Carl, k. k. Auscult., IV., Margarethenstr. 31 Wien.
240 „ „ Kolombatovič Georg, k. k. Prof. d. Ob.-Realschule Spalato.
„ „ Komers Carl, Kastner, Ungv. Com., P. Csap . Salamon.
„ „ Kopecky Josef, k. k. Gymnas.-Professor . . . Písek.
„ „ Korlewič Anton, Professor am croat. Ober-Gymn. Fiume.
„ „ Kornhuber Dr. Andr. v., k. k. Prof. d. Technik Wien.
„ „ Kotschy Dr. Eduard, Advocat, Gemeindeg. 6 . Fünfhaus.
„ „ Kowarz Ferd., k. k. Telegraphenbeamter, Böhmen Franzensbad.
„ „ Kränkel Dr. Jos., k.k. Stabsarzt, III., Invalidenhaus Wien.
„ „ Krafft Dr. Guido, k.k. Prof. d. Techn., III., Seidelg. 32 Wien.
„ „ Krahulec Dr. Samuel, III., Hauptstr. 83 . . . Wien.
250 „ „ Krašan Franz, k. k. Prof. II. Gymn., Kroisbachg. 12 Graz.
„ „ Krasser Dr. Fridolin, VII., Neustiftg. 38 . . . Wien.
„ „ Kraus-Elislago Rudolf v., Josefstädterstr. 21 Wien.
„ „ Kreithner Eduard, Apotheker, Nussdorferstrasse Heiligenstadt.
„ „ Kremer Hermann Ritter von Auenrode, Beamter am orientalischen Museum, I., Börsegasse 3 . Wien.
„ „ Kriesch Johann, Prof. am Josefs-Polytechnicum Buda-Pest.
„ „ Krist Dr. Josef, Halbarthgasse 12 . . . . . Graz.
„ „ Kronfeld Dr. Moriz, IX., Schlickgasse 3 . . . Wien.
„ „ Krueg Julius, Doct. d. Med., b. Wien . . . . Döbling.
„ „ Künstler Gust. A., Realitätenbes., Sobieskig. 25 Wien.
260 „ „ Kulczynski Ladisl., Director a. St. Anna-Gymn. Krakau.
„ „ Kunz Ed., k. k. Min.-Beamt., IX., Rossauerlände 19 Wien.
„ „ Kurz Anton, Privatbeamter, III., Salesianerg. 8 Wien.
„ „ Kurz Carl, k. k. Medik.-Direct., III., Rennweg 12 Wien.
„ „ Lajer Ferdinand, Prof. der Naturw. am Obergymn. Stuhlweissenbrg.
„ „ Latzel Dr. Robert, k. k. Gym.-Prof., Hegelg. 3 Wien.
„ „ Lazar Matthäus, k. k. Gymn.-Professor . . . Görz.

P. T. Herr Leder Hans, Ungargasse 12 . . . . Mödling.
„ „ Leiblinger Gustav, IX., Alserstrasse 8, Thür 7 Wien.
„ „ Leitenberger Heinr., k. k. Realschul-Professor Trautenau.
270 „ „ Leitgeb Ludwig, P., Capitular des Stiftes . . Göttweih.
„ „ Lenhossek Dr. Josef v., Universitäts-Professor, Museumsring 33 . . . . Buda-Pest.
„ „ Lenk Dr. Joh., Arzt d. öst.-ung. Lloyd, Via carinthia 5 Triest.
„ „ Leonhardi Adolf Freih., Gutsbes. bei Wittingau Platz.
„ „ Lewandowsky Dr. Rudolf, e. k. k. Oberarzt u. Prof. am Militär-Mädchen-Pensionat . . . . Hernals.
„ „ Liechtenstein Joh., reg. Fürst von und zu . Wien.
„ „ Liechtenstern Franz Frh., k. k. Hptm. a. D. III., Hauptstrasse 137 . . . . Wien.
„ „ Lihotzky Mor., Magist.-Beamt., Neuwaldeggerstr. Gersthof.
„ „ Lippert Christ., Minist.-Rath i. k. k. Ackerb.-Min. Wien.
„ „ **Löw Franz,** Dr. d. Med., IV., Hauptstr. 47, II. . Wien.
280 „ „ Löw Paul, IV., Hauptstr. 47 . . . . Wien.
„ „ Loitlesberger Carl, prof., Cand., I., Roseng. 8 Wien.
„ „ Lorenz Dr. Lud. v. Liburnau, Assistent d. k. k. naturhistor. Hofmuseums, III., Beatrixgasse 25 Wien.
„ „ Lostorfer Adolf, Dr. med., I., Spiegelg. 4 . . Wien.
„ „ Ludwig Dr. Ernst, Professor a. d. Universität . Wien.
„ „ Ludwig Josef, Bürgerschullehrer, VIII., Zeltg. 7 Wien.
„ „ Lütkemüller Dr. Joh., Primar., IV., Favoritenstr. Wien.
„ „ Lukátsy P. Thomas, Hochw., Franc.-Ord.-Pr. . Eisenstadt.
„ „ Lutz Josef, k. k. Beamter, IV., Schleifmühlg. 1 Wien.
„ „ Maggi August, k. k. Oberlieutenant . . . . Fünfkirchen.
290 „ „ Majer Mauritius, Hochw., C.-O.-Capit. . . . . St. Gotthard.
„ „ Maly Franz, k. k. Hof-Garten-Director . . . Wien.
„ „ Mandl Dr. Ferdinand, II., Asperngasse 1 . . . Wien.
„ „ Mann Jos., a. k. k. zool. Hofcab., III., am Canal 17 Wien.
„ „ Marchesetti Dr. Carl v., Dir. d. städt. Museums Triest.
„ „ Marenzeller Dr. Emil v., Custos des k. k. naturhistor. Hofmuseums, VIII., Tulpengasse 5 . . Wien.
„ „ **Margo Dr. Theodor,** Prof. d. Zoologie a. d. Univ. Buda-Pest.
„ „ Martinovič Peter, Gymn.-Prof. . . . . Cattaro.
„ „ Maschek Adalbert, fstl. Rohan. Gartendirector, bei Liebenau . . . . Sichrow.
„ „ Massopust Hugo . . . . Triest.
300 „ „ Matz Maximilian, Hochw., Pfarrer, N.-Oesterr. . Stammersdorf.
„ „ Maupas Peter Doimus, Erzbischof, Excellenz . Zara.
„ „ Mayerhofer Carl, k. k. Hof-Operns., I., Opernring 7 Wien.
„ „ **Mayr Dr. Gustav,** Professor, III., Hauptstr. 75 . Wien.
„ „ Menghin Alois, städt. Volksschullehrer . . . Meran.

P. T. Herr Metzger Ant., Sparc.-Beamt., III., Geusaug. 9/11 Wien.
„ „ Mich Dr. Josef, Dir. d. k. k. Lehrerbildungsanst. Troppau.
„ „ Miebes Ernest, Hochw., Rector am Piar.-Colleg. Prag.
„ „ Mihailović Vict., Hochw., Professor am k. Gymn. Zengg.
„ „ Mik Jos., Prof. a. akad. Gymn., Marokkanerg. 3, II. 50 Wien.
310 „ „ Mikosch Dr. Carl, Real.-Prof., IX., Währingerstr. 74 Wien.
„ „ Miller Ludwig, III., Hauptstr., Sünnhof . . . Wien.
„ „ Mitis Heinr. Ritt. v., k. k. Mil.-Offic., Poststrasse 94 Penzing.
„ „ Möller Dr. M. Jos., Professor an der Universität Innsbruck.
„ „ Mojsisovics Dr. August v. Mojsvar, k. k. Prof. d. Zool. a. d. techn. Hochschule, Sparbersbachg. 25 Graz.
„ „ Molisch Dr. Hans, Docent und Assistent an der Universität, IX., Mariannengasse 12 . . . . Wien.
„ „ Moser Dr. Carl, k. k. Professor d. Staats-Gymn. Triest.
„ „ Müller Dr. Arnold Julius, prakt. Arzt . . . . Bregenz.
„ „ Müller Florian, Hochw., Pfarrer, b. Marchegg . Groissenbrunn.
„ „ Müller Hugo M., Grünangergasse 1. . . . . Wien.
320 „ „ Müller Jos., Zuckerfabr.-Insp., Smichov, Inselg. 434 Prag.
„ „ Müllner Michael F., Neugasse 39 . . . . . Rudolfsheim.
„ „ Natterer Ludwig, II., kleine Stadtgutgasse 3 . Wien.
„ „ Némethy L. v., Hochw., Caplan, IV., Schwurplatz 2 Buda-Pest.
„ „ Netuschill Frz., k. k. Hauptm., mil.-geogr. Inst. Wien.
„ „ Neufellner Carl, k. k. Res.-Lieut., V., Rüdigerg. 6 Wien.
„ „ Neugebauer Leo, Prof. d. k. k. Marine-Realsch. Pola.
„ „ Neumayr Dr. Melch., Univ.-Prof. d. Paläontologie Wien.
„ „ Nevinny Dr. Josef, Assist. d. Pharmacognosie u. Pharmacologie a. d. Universität . . . . . Wien.
„ „ Nickerl Ottokar, Dr. d. Med., Wenzelsplatz 16 Prag.
330 „ „ Nonfried Anton, städt. Rentmeister, Böhmen . Rakonitz.
„ „ Nosek Ant., Stud. phil., Schneckeng. 15, neu I Prag.
„ „ Novak Giam Battista, Volksschullehrer, auf Lesina Brusje.
„ „ Novotny Dr. Steph., Herrschafts-Arzt, Neutr. Com. Komjath.
„ „ Nowicki Dr. Max., Prof. d. Zool. a. d. Universität Krakau.
„ „ Nycklicek Expeditus, P., Gymn.-Prof., Böhmen Freiheit.
„ „ Oberleitner Frz., Pfarrer, Ob.-Oe., bei Gmunden Ort.
„ „ **Ofenheimer Anton** . . . . Nasice.
„ „ Ostermeyer Dr. Frz., Hof- u. Ger.-Adv., Bräunerstr. 11 Wien.
„ „ Otto Anton, VIII., Schlösselgasse 2 . . . . Wien.
340 „ „ Pacher David, Hochw., Dechant, Kärnten . . Obervellach.
„ „ Palacky Dr. Johann, Prof. a. d. Universität . Prag.
„ „ Palm Josef, Dir. am Gymnas., Ob.-Oe., Innkreis Ried.
„ „ Pantoczek Dr. Jos., P. Gr.-Tapolcsan, Neutr. Com. Tawornak.
„ „ Paszitzky Eduard, Dr. d. Med., Stadtarzt . . Fünfkirchen.
„ „ Paszlavszky Jos., Real-Prof., II. Bez., Hauptg. 4 Budapest.

	P. T. Herr	Paulin Alfons, Professor a. k. k. Obergymn. .	Laibach.
	" "	Pechlaner Ernst, Cand. prof., IV., Walterg. 7	Wien.
	" "	Pelikan v. Plauenwald Anton Freiherr von, k. k. Vice-Präs. u. Fin.-Land.-Dir. i. P., Seilerstätte 12	Wien.
	" "	Pelzeln Aug. v., Cust. d. k. k. naturhist. Hofm.	Wien.
350	" "	Pesta Aug., k. k. Finanz-Minist.-Vice-Secretär	Wien.
	" "	Petkovsek Johann, Bürgerschul-Lehrer, II., Darwing. 14	Wien.
	" "	Petter Dr. Alexander, Custos d. städt. Museums	Salzburg.
	" "	Peyritsch Dr. Joh., Prof. d. Botanik a. d. Univ.	Innsbruck.
	" "	Pfeiffer Anselm, Hochw., Prof. am Gymnasium	Kremsmünster.
	" "	Pfurtscheller Paul, Dr. phil., III., Pragerstr. 10	Wien.
	" "	Pichler Johann, Realschul-Professor, Mähren .	Prossnitz.
	" "	Pickl Josef, Oberwardein im k. k. Punzirungsamte	Wien.
	" "	Piérer Dr. F. S. J., Schiffsarzt d. österr.-ungar. Lloyd, Pozzo del mare 1	Triest.
	" "	Pipitz Dr. F. E., Humboldtshof, Goethestrasse 7	Graz.
360	" "	Platz Josef Graf, k. k. Statthalterei-Beamter .	Brünn.
	" "	Počta Philipp, Assistent am naturh. Museum .	Prag.
	" "	Pokorny Emanuel, IV., Louisengasse 8 . . .	Wien.
	" "	Polak Dr. J. E., I., Bibergasse 1	Wien.
	" "	Prandtstetter Franz v., Apotheker, N.-Oe. .	Pöchlarn.
	" "	Preissmann Ernest, k. k. Aich-Ober-Insp., Burgring 16	Graz.
	" "	Pregl Friedrich, Stud. med., Muchargasse 23 .	Graz.
	" "	Preyer L., k. k. Rechnungseleve, III., Gärtnerg. 32	Wien.
	" "	Prinzl August, Oekonomiebesitzer, N.-Oe. . .	Ottenschlag.
	" "	Přihoda Mor., k. k. Mil.-Beamt. i. P., Hörlg. 15	Wien.
370	" "	Prochaska Leop., grfl. Zichy. Schlossgärtn., N.-Oe.	Hainburg a. D.
	" "	Raimann Rudolf, Stud. phil., Frankgasse 10 .	Währing.
	" "	Rakovac Dr. Ladislav, Secretär d. k. Landes-Reg.	Agram.
	" "	Rassmann Moriz, Praktikant im k. k. Handelsministerium, Herrengasse 4	Währing.
	" "	Rathay Emerich, Prof. d. ön.-pom. Lehranst. .	Klosterneuburg.
	" "	Rauscher Dr. Robert, p. k. k. Finanzrath . .	Linz.
	" "	Rebel Hans, Dr. jur., I., Helferstorferstrasse 9 .	Wien.
	" "	Rechinger Carl, Stud. phil., I., Friedrichsstr. 6	Wien.
	" "	Redtenbacher Josef, VI., Kaserngasse 9/II 18	Wien.
	" "	Reiser Othmar, I., Petersplatz 10	Wien.
380	" "	Reiss Franz, prakt. Arzt	Kierling.
	" "	Reitter Edmund, Naturalist, Ungargasse 12 .	Mödling.
	" "	Ressmann F., Dr. juris, Kärnten	Malborgeth.
	" "	Reuss Dr. Aug. Leop. Ritt. v., I., Wallfischg. 4	Wien.
	" "	Reuth P. Emerich L., Hochw., Eisenburg. Com.	Német-Ujvár.

P. T. Herr Richter Carl, Dr. phil., II., Taborstrasse 17 . Wien.
„ „ Richter Ludw. (Adr. L. Thiering), Mar. Valerieg. 1 Buda-Pest.
„ „ Rimmer Dr. Franz, Seminarlehrer . . . . . St. Pölten.
„ „ Rinnböck Josef, Privat, Hauptstrasse 14 . . . Simmering.
„ „ Rippel Johann Conrad, Assist. a. d. techn. Hochschule, IV., Hechteng. 9 . . . . Wien.
390 „ „ Robert Franz v., I., Zedlitzgasse 4 . . . . . Wien.
„ „ Robič Sim., Hchw., Administr., Krain, P. Zirklach Ulrichsberg.
„ „ Rock Dr. Wilhelm, II., Rembrandtstrasse 14 . Wien.
„ „ Rodler Dr. Alfred, Assist. a. geol. Inst. d. Univ. Wien.
„ „ Rösler Dr. L., Professor der k. k. chemisch-physikalischen Versuchsstation . . . . Klosterneuburg.
„ „ **Rogenhofer Alois Friedrich,** Custos des k. k. naturh. Hofmuseums, VIII., Josefstädterstr. 19 Wien.
„ „ Rollet Emil, Dr. d. Med., Primarius, I., Giselastr. 2 Wien.
„ „ Ronniger Ferd., Buchhändler, Rothethurmstr. 17 Wien.
„ „ Rosoll Dr. Alexander, II., Halmgasse 1 . . . Wien.
„ „ Rossi Ludwig, k. k. Landwehr-Ober-Lieutenant Karlstadt.
400 „ „ Rossmanit Dr. Theod. Ritt. v., k. k. Gen.-Secr. d. Börsekammer, I., Börseplatz 3 . . . . . . Wien.
„ „ Rothschild Albert, Freiherr v. . . . . Wien.
„ „ Rupertsberger Mth., Hw., Pf., P. Micheld., N.-Oe. Nied.-Ranna.
„ „ Sabransky Heinrich, IX., Lazarethgasse 29 . . Wien.
„ „ Sajó Carl, Gymnasial-Professor, b. Gödöllö . . Veresegy-háza.
„ „ Sandany F. J., k. k. Pol.-Obercom., I., Seilerst. 10 Wien.
„ „ Saxinger Eduard, k. Rath . . . . Linz.
„ „ Schafer Joh., Hochw., Pfarrer, b. Zirkniz, Krain Grahovo.
„ „ Schamanek Josef, Bürgerschullehrer, IV., Starhemberggasse 8 . . . . Wien.
„ „ Schaub Robert Ritt. v., I., Fleischmarkt 6 . . Wien.
410 „ „ Scheffler Carl, Sparcasse-Ob.-Beamter . . . Wien.
„ „ Scherfel Aurel, Apotheker, Post Szepes M. . . Felka.
„ „ Scherks Ernst, Apotheker . . . . Znaim.
„ „ Schernhammer Jos., Privatbeamter, Märzstr. 32 Neufünfhaus.
„ „ Scheuch Ed., Beamter der österr.-ung. Bank . Wien.
„ „ Schiedermayr Dr. Carl, k. k. Statth.-Rath . Linz.
„ „ Schieferer Michael, Koerblergasse 44 a . . . Graz.
„ „ Schiffner Rudolf, Gutsbes., II., Czerninplatz 7 . Wien.
„ „ Schleicher Wilhelm, Oekonomiebes., N.-Oe. . Gresten.
„ „ Schlereth Max Freih. v., ak. Maler, Kircheng. 39 Hernals.
420 „ „ Schletterer August, Professor, II., Glockeng. . Wien.
„ Frau Schloss Nathalie, IX., Peregringasse 1/3 . . . Wien.
„ Herr Schlotter G., k. k. Hauptm. i. 4. Mob.-Bat., Dalm. Zara.
„ „ Schmerling Anton Ritter v., geh. Rath, Excell. Wien.

P. T. Herr Scholtys Alois, Präparator d. botan. Abtheil. d. k. k. naturhistor. Hofmuseums . . . . Wien.
" " Scholz Eduard, Cand. phil., IV., Starhemberg. Wien.
" " Schram Jos., Gymn.-Prof., VI., Stumperg. 14 . Wien.
" " Schreiber Dr. Egyd, Director d. Staats-Realsch. Görz.
" " Schreiber Mathias, Lehrer . . . . Krems a. D.
" " Schuler Karl, Fabrikant, Mähren . . . . . Weisskirchen.
430 " " Schulzer v. Müggenburg Stef., p. k. k. Hptm. Vinkovce.
" " Schuster Adrian, Prof. a. d. n. ö. Handelsschule Krems a. D.
" " Schuster Carl, Naturalist, VI., Gumpendorfstr. 62 Wien.
" " Schwaighofer Ant., Doct. d. Phil., III., Hetzg. 25 Wien.
" " Schwarz Gust. E. v. Mohrenstern, Praterstr. 23 Wien.
" " Schwarz-Senborn Wilh. Freih. v., Excellenz Wien.
" " **Schwarzel Felix,** Oek., b. Böhm.-Deutschbrod . Bastin.
" " Schwarzenberg Fürst Joh. Adolf, Durchlaucht Wien.
" " Schwöder Adolf, Bürgerschuldirector, Mähren . Müglitz.
" " Sebisanovic Georg, Dir. d. k. Oberrealschule . Semlin.
440 " " Sennholz Gustav, Stadtgärtner, III., Heumarkt 2 Wien.
" " Senoner Adolf, III., Marxergasse 14 . . . . Wien.
" " Siebeck Alexander, fürstl. Khevenhüller'scher Forstmeister, N.-Oe. . . . . Riegersburg.
" " Siegel Moriz, Civil-Ingen., V., Hundsthurmstr. 68 Wien.
" " Siegmund Wilhelm j., Böhmen . . . . . . Reichenberg.
" " Sigl Udiskalk, P., Hochw., Gymnas.-Director . Seitenstetten.
" " Simonkaj Dr. Ludwig, Professor am Lyceum . Arad.
" " Simony Dr. Oscar, a. Professor der Hochschule für Bodencultur . . . . Wien.
" " Spaeth Franz, Magistratsbeamt., I., Kohlmesserg. 3 Wien.
" " Stache Dr. G., k. k. Ob.-Bergr. d. geol. Reichsanst. Wien.
450 " " Stadler Wilhelm, Ober-Beamter d. „Janus“, I., Opernring 3 . . . . Wien.
" " Stänzl Vincenz, k. k. Bez.-Schulinspector, Mähren Zlabings.
" " Stapf Dr. Otto, Assistent der Lehrkanzel für Botanik a. d. Univers., IV., Kettenbrückeng. 14 Wien.
" " Staufer Vinc., Hochw., Bibliothekar im Stifte Melk.
" " Steinbühler August, Marine-Comm.-Adjunct . Pola.
" " Steindachner Dr. Fr., Director d. zool. Abth. d. k. k. naturhistor. Hofmuseums . . . . . Wien.
" " Steiner Dr. Julius, Prof. am Staats-Gymnas. . Klagenfurt.
" " Stellwag Dr. Carl v. Carion, k. k. Univ.-Prof. Wien.
" " Stenzl Anton, Dr. Med., IX., Nussdorferstr. 25 Wien.
" " Sternbach Otto Freiherr v., k. k. Oberst i. P. Bludenz.
460 " " Stieglitz Franz, Hochw., Dechant, Innkreis . Eberschwang.
" " Stockmayer Siegfried S., Med., Goldschmidtg. 1 Währing.

P. T. Herr Stohl Dr. Lukas, fürstlich Schwarzenberg'scher Leibarzt i. P., III., Reisnerstrasse 3 . . . . Wien.
„ „ Stránský P. Franz, Hochw., Post Polna, Böhmen Schlapenz.
„ „ Strauss Josef, städt. Marktcommiss., Waagg. 1 Wien.
„ „ Strobl Gabriel, P., Hochw., Gymnasial-Professor Admont.
„ „ Ströbitzer Martin, Hochw., Pfarrer, N.-Oe. . . Kautzen
„ „ Strohl Ottokar Ritter v. Strohlendorf, IV., Hauptstrasse 2 . . . . Wien.
„ „ Studnizka Carl, k. k. Art.-Hptm. im Zeugs-Dep. Przemysl.
„ „ Stummer Josef Ritter v., Präsid. der priv. Kaiser Ferdinand-Nordbahn . . . . Wien.
470 „ „ **Stur Dionys,** Director d. k. k. geol. Reichsanstalt Wien.
„ „ Sturany Rudolf, VII., Zieglergasse 3 . . . . Wien.
„ „ Stussiner Josef, k. k. Postofficial, Wienerstr. 15. Laibach.
„ „ Švanda Stefan, Punzg.-Beamt., Gumpendstr. 63 Wien.
„ „ Szyszyłowicz Dr. Ign. Ritter v., VII., Siebensterngasse 16 a . . . . Wien.
„ „ Teiber Heinrich, Privat-Beamter, Hauptst. 25 . Währing.
„ „ **Tempsky Friedrich,** Buchhändler . . . . . Prag.
„ „ Teuchmann Fr., VII., Burgg., Hotel Höller . Wien.
„ „ Then Franz, Prof. a. d. k. k. Theres. Akademie . Wien.
„ „ Thümen Felix, Freiherr von, k. k. Adjunct der forstlichen Versuchs-Station . . . . Görz.
480 „ „ Tief Wilhelm, Gymnasial-Professor . . . . . Villach.
„ „ Tobisch J. O., Dr., Secundararzt . . . . . Klagenfurt.
„ „ Tomasini Otto, R. v., k. k. Oberl. i. Kais.-Jäg.-Reg. Mostar.
„ „ Tomasser Ubald, Chorherr, Steiermark . . . Vorau.
„ „ Tomek Dr. Josef, fürstl. Leibarzt, b. Frohnsburg Riegersburg.
„ „ Topitz Anton, Schulleiter, P. Unterhaid, Böhmen Kodetschlag.
„ „ Traxler Rudolf, Böhmen . . . . Josefstadt.
„ „ Treuinfels Leo, Hchw., Abt. b. Marienberg, Tirol Mals.
„ „ Tromba Johann, Apotheker . . . . Rovigno.
„ „ Troyer Dr. Alois, Advocat, Stadt . . . . . Steyr.
490 „ „ Tschernikl Carl, k. k. Hofgärtner . . . . . Innsbruck.
„ „ Tschörch Franz, k. k. militär.-techn. Official . Wien.
„ „ Tschusi Vict. R. zu Schmidhoffen, b. Hallein Tännenhof.
„ „ Uhl Dr. Eduard, VI., Mariahilferstr. 1 b . . . Wien.
„ „ Urban Em., e. k. k. Prof., Beckergasse 23 . . Troppau.
„ „ Valenta Dr. A., k. k. Reg.-Rath u. Spitalsdirector Laibach.
„ „ Valle Anton, Adjunct am städt. Museum . . . Triest.
„ „ Vielguth Dr. Ferdinand, Apotheker, Ob.-Oestr. Wels.
„ „ Viertl Adalb., k. k. Hauptm. i. P., Franziskg. 18 Fünfkirchen.
„ „ Vodopic Mathias, Bischof, Eminenz, Dalmatien Ragusa.
500 „ „ Vogel Franz A., k. k. Hofgärtner . . . . . Laxenburg.

P. T. Herr Vogl Dr. August, k. k. Universitäts-Professor, IX., Ferstelgasse 1 . . . . Wien.
„ „ Vojtek Rich., Apotheker, VI., Eszterhazyg. 18B Wien.
„ „ Voss Wilhelm, k. k. Professor an der Staats-Ober-Realschule . . . . Laibach.
„ „ Wachtl Friedr., k. k. Oberförster, I., Hegelg. 19 . Wien.
„ „ Waginger Carl Dr., VII., Neubaugasse 30 . . Wien.
„ „ Wagner Bernard, P., Hochw., Professor am Ober-Gymnasium . . . . Seitenstetten.
„ „ Wagner Dr. F. Ritter v. Kremsthal, Heinrichstr. Graz.
„ „ Wajgel Leop., Prof. am k. k. Ober-Gymnasium Kolomea.
„ „ Wallner Dr. Ignaz, k. Professor . . . . . Oedenburg.
510 „ „ Walter Julian, Hochw., P.-O.-P., Gymn.-Prof., I., Herrengasse 1 . . . . Prag.
„ „ Walz Dr. Rudolf, IV., Carolineng. 19 . . . . Wien.
„ „ Weiglsperger Fr., Hchw., Pfarr., P. Atzenbruck Michelhausen.
„ „ Weinzettel Valent., Assist. am naturhist. Mus. Prag.
„ „ Weinzierl Dr. Theodor Ritter v., Vorstand der Samen-Control-Versuchsstation, I., Herreng. 13 Wien.
„ „ Weisbach Dr. August, k. k. Stabsarzt, Garnisons-spital Nr. 1 . . . . Wien.
„ „ Weiser Franz, k. k. Landesgerichtsrath, IV., Hauptstr. 49 . . . . Wien.
„ „ Weiss Dr. Adolf, Regier.-Rath, k. k. Univ.-Prof. Prag.
„ „ Werner Franz, Stud. phil., VI., Mariahilferstr. 110 Wien.
„ „ Wettstein Dr. Richard Ritt. v. Westersheim, Docent und Assistent an der Universität, I., Helferstorfergasse 13 . . . . Wien.
520 „ „ Wiemann August, Gärtner, III., Rennweg 14 . Wien.
„ „ Wierer Lud. v. Wierersberg, Bezirksgerichts-Adjunct, Niederösterreich . . . . Allentsteig.
„ „ Wierzejski Dr. Ant., Prof. a. d. Univ. . . . . Krakau.
„ „ Wiesbaur Joh., Hchw., S. J., Prof. a. Seminar Böh.-Maria chein.
„ „ Wiesner Dr. Jul., k. k. Univ.-Professor d. Bot. Wien.
„ „ **Wilczek Hans** Graf, Excellenz, geh. Rath . . Wien.
„ „ Wilhelm Dr. Carl, Privat-Docent an der Hochschule für Bodencultur, VIII., Skodagasse 17 Wien.
„ „ Witlaczil Dr. Emanuel, III., Sofienbrückeng. 3 Wien.
„ „ Witting Eduard, VII., Zieglerg. 27 . . . . . Wien.
„ „ Wolf Franz, Nied.-Oest. . . . . Waldegg.
530 „ „ Wolf Dr. Sigmund, Advocat . . . . Brünn.
„ „ Woloszczak Dr. Eustach, Docent a. d. Technik Lemberg.
„ „ Würth Emanuel v., III., Hauptstrasse 75 . . . Wien.
„ „ Wyplel Martin, Gymnasial-Lehrer . . . . . Waidhofen a. d. T.

P. T. Herr Zabéo Alfons Graf, IX., Berggasse 9 . . . . Wien.
„ „ Zahlbruckner Dr. Alex., VII., Neustiftg. 13 . Wien.
„ „ Zapalowicz Dr. Hugo, k. k. Hauptmann, Garnisonsgericht . . . . Innsbruck.
„ „ Zareczny Dr. Stan., Prof. am III. Gymn. . . Krakau.
„ „ Životský Josef, ev. Katechet, IV., Igelgasse 11 Wien.
„ „ Zoder Franz, Lehrer am Pädagogium, III., Marokkanergasse 25 . . . . Wien.
540 „ Frau Zugmayer Anna, Nied.-Oest. . . . . Waldegg.
„ Herr Zukal H., Uebungslehrer der k. k. Lehrerinnen-Bildungsanstalt, VIII., Strozzigasse 8 . . . Wien.
542 „ „ Zwiflhofer Frz., Buchhalter d. böhm. Sparcasse Prag.

Irrthümer im Verzeichniss und Adressänderungen wollen dem Secretariate zur Berücksichtigung bekannt gegeben werden.

Ausgeschiedene Mitglieder.

1. Durch den Tod:

P. T. Herr Baird Spencer.
„ „ Bonvouloir Comte H.
„ „ Cartier Robert.
„ „ Conrad Sigmund.
„ „ Dautwitz Friedrich.
„ „ Eichler Dr. A. W.
„ „ Elliot Walter.
„ „ Gemminger Dr. Max.
„ „ Haller Dr. Carl.
„ „ Haast Dr. Julius.
„ „ Kirchenpauer D. G.
„ „ Langer Dr. Carl.
„ „ Lea Isaak.
„ „ Leibold Dr. Friedrich.

P. T. Herr Lichtenstein Julius.
„ „ Loscosy Bernat.
„ „ Marschall August Graf.
„ „ Pokorny Dr. Alois.
„ „ Pospischill Johann.
„ „ Ravenel H. W.
„ „ Reinisch Oscar.
„ „ Reisinger Alexander.
„ „ Saga Dr. Carl.
„ „ Schauer Ernst.
„ „ Schroff Dr. D. Carl.
„ „ Studer D. Bernhard.
„ „ Viehaus Claudius.
„ „ Wawra Dr. Heinrich v.

2. Durch Austritt:

P. T. Herr Czermak Johann.
„ „ Ehrenberg Hermann.
„ „ Gerlach Benjamin.
„ „ Gräf Ferdinand.
„ „ Hanf Blasius.
„ „ Heeg Moriz.
„ „ Helm Dr. Vincenz.
„ „ Hibsch E. Josef.
„ „ Kessler Philipp.
„ „ Kowacs Dr. Friedrich.
„ „ Leithner Dr. Franz.
„ „ Lindpointner Anton.
„ „ Madarasz Dr. Julius.
„ „ Rath Paul.

P. T. Herr Römer Julius.
„ „ Scherks Alexander.
„ „ Schmölz Leopold.
„ „ Scholz Ferdinand.
„ „ Simony Dr. Friedrich.
„ „ Türk Rudolf.
„ „ Weissflog Eugen.

Erziehungsanstalt der englischen Fräulein in Burghausen (Baiern).

K. k. deutsches Gymnasium der Altstadt in Prag.

K. k. deutsche Lehrerbildungsanstalt in Prag.

3. Wegen Zurückweisung der Einhebung des Jahresbeitrages durch Postnachnahme:

P. T. Herr Heger Rudolf.
„ „ Hutten-Klingenstein M.
„ „ Löw Dr. Franz.
„ „ Macek Franz.

P. T. Herr Papi-Balogh Peter v.
„ „ Stampfer Berthold.
„ „ Stöger Franz.
„ „ Storch Dr. Franz.

Lehranstalten und Bibliotheken,

welche die Gesellschaftsschriften beziehen.

Gegen Jahresbeitrag.

Berlin: Königl. Bibliothek.
Bozen: K. k. Staats-Gymnasium.
Brixen: Fürstb. Gymnasium Vincentinum.
Brünn: K. k. 1. deutsches Ober-Gymnasium. (Nchn.)
Dornbirn (Vorarlberg): Communal-Unter-Realschule.
Görz: Landesmuseum.
„ K. k. Ober-Realschule.
„ K. k. Ober-Gymnasium. (Q.)
Graz: K. k. 1. Staats-Gymnasium.
10 „ K. k. Universitäts-Bibliothek.
Güns: K. kath. Gymnasium. (P. f.)
Kalksburg: Convict der P. P. Jesuiten.
Klagenfurt: K. k. Ober-Gymnasium.
Klausenburg: Landwirthschaftliche Lehranstalt (Monostor).
Königgrätz (Böhmen): K. k. Staats-Gymnasium. (P. f.)
Laibach: K. k. Lehrerbildungsanstalt.
„ k. k. Staats-Ober-Realschule.
Leoben: Landes-Mittelschule.
Linz: Oeffentl. Bibliothek.
20 „ Bischöfliches Knaben-Seminar am Freinberge.
Marburg: K. k. Gymnasium.
Mariaschein bei Teplitz: Bischöfliches Knaben-Seminar.
Martinsberg bei Raab: Bibliothek d. e. Benedictiner-Erzstiftes. (Nchn.)
Ober-Hollabrunn: Landes-Realgymnasium.
Oedenburg: K. kath. Ober-Gymnasium.
Olmütz: K. k. Studien-Bibliothek.
„ K. k. Ober-Realschule.
Pilsen: K. k. deutsche Staats-Realschule.
Prag: K. k. deutsches Neustädter Gymnasium, Graben 20.
30 „ K. k. deutsches Ober-Gymnasium der Kleinseite. (Nchn.)
„ Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen, Wenzelsplatz 16.
Przibram: K. k. Lehrerbildungsanstalt.
Reichenberg (Böhmen): K. k. Ober-Realgymnasium.
Ried (Ob.-Oesterr.): K. k. Staats-Ober-Gymnasium.
Roveredo: Museo Civico. (P.)

Salzburg: K. k. Gymnasium.
„ K. k. Ober-Realschule.
Schässburg: Evang. Gymnasium.
Stockerau: Landes-Realgymnasium.
40 *Tabor:* Höhere landwirthsch.-industrielle Landes-Anstalt. (P. f.)
Temesvar: K. Ober-Gymnasium.
Teschen: K. k. Staats-Realschule.
Troppau: Landes-Museum. (Nchn.)
„ K. k. Staats-Gymnasium. (Buchh. Gollmann.)
„ K. k. Ober-Realschule.
Ungarisch-Hradisch: K. k. deutsches Staats-Real-Obergymnasium.
Villach: K. k. Real-Obergymnasium.
Wien: K. k. Akademisches Gymnasium, I., Christinengasse 1.
„ Oesterr. Apotheker-Verein.
50 „ Bibliothek der k. k. techn. Hochschule.
„ Kaiser Franz Josefs-Gymnasium der innern Stadt, Hegelgasse.
„ Leopoldstädter k. k. Staats-Ober-Realschule, II., Vereinsgasse 21.
„ K. k. Staats-Gymnasium, II., Taborstrasse 24.
„ Botan. Museum der k. k. Universität, III., Rennweg 14.
„ Staats-Unter-Realschule, V., Rampersdorferg. 20.
„ Zool.-bot. Bibl. d. k. k. techn. Hochschule.
Wiener-Neustadt: Niederösterreichisches Landes-Lehrer-Seminar.

Unentgeltlich.

Czernowitz: K. k. Universitäts-Bibliothek.
Prag: Akademischer Leseverein.
60 „ Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
Waidhofen a. d. Thaya: Landes-Realgymnasium.
Wien: K. k. Hofbibliothek.
„ Communal-Gymnasium Gumpendorf.
„ „ „ Leopoldstadt.
„ „ Ober-Realschule Gumpendorf, VI., Marchettigasse.
„ „ „ „ I., Schottenbastei 7.
„ „ „ „ Wieden.
„ k. k. Universitäts-Bibliothek.
69 „ Landesausschuss-Bibliothek.

Wissenschaftliche Anstalten und Vereine,

mit welchen Schriftentausch stattfindet.

Oesterreich-Ungarn.

Agram: Societas Historica Naturalis Croatica „Glasnik".
Bregenz: Landes-Museums-Verein.
Brünn: Naturforschender Verein.
„ Mährisch-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues.
Buda-Pest: K. ungar. Akademie der Wissenschaften.
„ „ „ geologische Anstalt.
„ „ „ geologische Gesellschaft.
„ Ungar. naturwissenschaftlicher Verein.
„ Redaction der naturhistorischen Hefte des Nat.-Museums.
10 *Czernowitz:* Verein für Landescultur im Herzogthum Bukowina.
Graz: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
„ K. k. steiermärkischer Gartenbau-Verein.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
„ Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Innsbruck: Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
„ Ferdinandeum.
Klagenfurt: Naturhistorisches Landes-Museum.
„ K. k. Gesellschaft z. Beförderung d. Ackerb und d. Industrie in Kärnten.
Leipa, Böhm.-: Nordböhmischer Excursions-Club.
20 *Linz:* Museum Francisco-Carolinum.
„ Verein für Naturkunde.
Poprad: Ungarischer Karpathen-Verein.
Prag: K. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Naturhistorischer Verein „Lotos".
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
„ Deutscher und österreichischer Alpenverein.
Trentschin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trentschiner Comitats.
Triest: Museo civico di storia naturale.
30 „ Società adriatica di scienze naturali.
„ Società d'orticultura del Littorale.
Wien: Kais. Akademie der Wissenschaften.
„ Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.
„ Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
„ K. k. Gartenbau-Gesellschaft.
„ K. k. geographische Gesellschaft.
„ K. k. geologische Reichsanstalt.
„ K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Wien: Oest. Reichs-Forstverein.
40 „ Redaction der österr. bot. Zeitschrift.
„ Verein für Landeskunde von Niederösterreich.
„ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

Deutschland.

Altenburg: Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
Arnstadt: Deutsche botanische Monatsschrift (G. Leimbach).
Augsburg: Naturhistorischer Verein.
Bamberg: Naturforschender Verein.
Berlin: Königl. preussische Akademie der Wissenschaften.
„ Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.
50 „ Berliner entomologischer Verein (B. Hache).
„ Deutsche entomologische Gesellschaft.
„ Jahrbücher des k. botan. Gartens und Museums.
„ Redaction des Archives f. Naturgeschichte. (Nicolai'sche Buchhandlung.)
„ Redaction der Entomologischen Nachrichten (Friedländer).
„ Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preuss. Staaten.
Bonn: Naturhistorischer Verein d. preuss. Rheinlande und Westphalens.
Braunschweig: Redaction d. Naturwissenschaftl. Rundschau (Vieweg & Sohn).
„ Verein für Naturwissenschaft.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
60 *Breslau:* Verein für schlesische Insectenkunde.
„ Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Cassel: Verein für Naturkunde.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Colmar i. Elsass: Société d'histoire naturelle.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt: Verein für Erdkunde.
Donau-Eschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.
Dresden: Gesellschaft Isis.
„ Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
70 *Dürkheim:* Pollichia (Naturw. Verein d. bairischen Pfalz).
Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein von Elberfeld und Barmen.
Emden: Naturforschende Gesellschaft.
Erlangen: Biologisches Centralblatt.
„ Physikalisch-medicinische Societät.
Frankfurt a. M.: Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
„ Redaction des Zoologischen Gartens.
„ Societatum Litterae (Dr. Ernst Hul).
Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftl. Verein f. d. Regierungsbez. Frankfurt a. O.
Freiburg i. B.: Naturforschende Gesellschaft.
80 *Fulda:* Verein für Naturkunde.

Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde. (Buchh. Richter.)
Görlitz: Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Naturforschende Gesellschaft.
Göttingen: Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Greifswald: Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halle a. d. S.: Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
„ Naturforschende Gesellschaft.
„ Redaction der Natur (Dr. K. Müller).
90 „ Kaiserl. Leopold.-Carolin. deutsch. Akad. d. Naturforscher.
Hamburg-Altona: Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
„ Naturhistorisches Museum der Stadt Hamburg.
Hanau: Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Jena: Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Königsberg: Königl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
100 *Landshut:* Botanischer Verein.
Leipzig: Redaction d. Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie (W. Engelmann.)
„ Königl. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Redaction d. Botan. Zeitung (Verlagsbuchh. Arth. Felix).
„ Redaction d. Zoologischen Anzeigers (W. Engelmann).
„ Verein für Erdkunde.
Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Metz: Société d'histoire naturelle.
110 *München:* Königl. bairische Akademie der Wissenschaften.
„ Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Münster: Westfälischer Provinz-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Passau: Naturhistorischer Verein.
Regensburg: Zoologisch-mineralogischer Verein.
„ Königl. baierische botanische Gesellschaft.
Sondershausen: Irmischia.
120 *Stettin:* Entomologischer Verein.
Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde in Würtemberg.
Tübingen: Redaction des „Naturforscher".
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Schweiz.

Basel: Naturforschende Gesellschaft.
Bern: Allgem. schweiz. naturforschende Gesellschaft.
„ Naturforschende Gesellschaft.
„ Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Chur: Naturforschende Gesellschaft.
130 *Frauenfeld:* Mittheilungen der Turgauischen Naturforschenden Gesellschaft.
Genf: Société de physique et d'histoire naturelle.
Lausanne: Société vaudoise des sciences naturelles.
Neufchâtel: Société des sciences naturelles.
„ Société murithienne de Valais.
St. Gallen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.

Skandinavien.

Bergen: Bibliothek des Museums.
Christiania: Vetenskabs Sällskapet.
„ Universitäts-Bibliothek.
140 *Gothenburg:* K. Vetenskabs Sällskapet.
Kopenhagen: Naturhistoriske forening.
„ K. danske videnskabernes Selskab.
Lund: K. Universität.
Stockholm: K. Vetenskaps Akademie. (Buchh. M. W. Samson & Wollern d. R. Hartmann in Leipzig.)
„ Entomologiske Tijdskrift.
Tromsö: Museum.
Trondhjem: K. Norske videnskabers Selskabs.
Upsala: Vetenskaps Societät.
„ K. Universität.

Holland.

150 *Amsterdam:* Koninklijke Akademie van Wetenschappen.
„ Koninklijke Zoologisch Genootschap Natura Artis Magistra.
Gent: Natura, Maandschrift voor Naturwetenschappen.
Haag: Nederlandsche Entomologische Vereeniging.
Harlem: Musée Teyler.
„ Hollandsche Maatschappij de Wetenschappen.
Middelburg: Genootschap der Wetenschappen.
Rotterdam: Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.
Utrecht: Provincial Utrechtsche Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Belgien.

Brüssel: Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. (Commission des échanges internationeaux.)
160 „ Société Royale de Botanique de Belgique.
„ „ entomologique de Belgique.

Brüssel: Société malacologique de Belgique.
„ „ Belge de Microscopie.
Liége: Redaction de la Belgique Horticole. (Morren.)
„ Société Royale des Sciences.
Luxembourg: Société des Sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg.
„ „ de Botanique du Grand-Duché de Luxembourg.

Grossbritannien.

Belfast: Natural History philosophical Society.
Dublin: Royal Irish Academy.
170 „ Geological Society. (Trinity College.)
„ Royal Society.
Edinburgh: Royal Physical Society.
„ Royal Society.
„ Geological Society.
Glasgow: Natural history Society.
London: Entomological Society.
„ The Entomologist.
„ Entomologist's Monthly Magazine.
„ Geological Society.
180 „ Linnean Society.
„ Meteorological Office.
„ Record of zoological Literature.
„ Royal Society.
„ Royal microscopical Society. (Kings College.)
„ Zoological Society.
Manchester: Literary and philosophical Society.
Newcastle upon Tyne: Tyneside Naturalist's Field club.
Perth: Scottish naturalist (Buchanan White, M. D. Annat Lodge).

Russland.

Charkow: Gesellschaft der Naturforscher an der kaiserl. Universität.
190 *Dorpat:* Naturforscher-Gesellschaft.
Ekatherinenburg: Société ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.
Helsingfors: Finska Vetenskaps-Societeten.
„ Societas pro Fauna et Flora fennica.
Kiew: Société des Naturalistes.
Moskau: Société Impériale des Naturalistes.
Odessa: Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
Petersburg: Académie Impériale des sciences.
„ Kaiserlicher botanischer Garten.
„ Revue mensuelle d'Entomologie par M. W. Dokhtourow.
200 „ Societas entomologica rossica.
Riga: Naturforschender Verein.

Italien.

Bologna: Accademia delle scienze.
Florenz: Bibliotheca Nazionale Centrale di Firenza.
„ Redazione del nuovo Giornale botanico.
„ Società entomologica italiana.
Genua: Museo civico di storia naturale.
„ Società di letture e conversazioni scientifiche.
Lucca: Accademia lucchese di scienze, lettere ed arti.
Mailand: Società italiana di scienze naturali.
210 „ Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti.
„ Società crittogamologica italiana.
Messina: Malpighia Revista Mensuale di Botanica.
Modena: Società dei naturalisti.
„ Accademia di scienze, lettere ed arti.
Neapel: Accademia delle scienze.
„ Mittheilungen der zoologischen Station (Dr. Dohrn).
Padua: Società veneto-trentina di scienze naturali.
Palermo: Real'Accademia palermitana delle scienze, lettere etc.
„ Società di Acclimazione.
220 *Pisa:* Società toscana di scienze naturali.
„ Società malacologica italiana.
Rom: Real'Accademia dei Lincei.
„ Società italiana delle scienze.
„ Jahrbücher des botanischen Gartens (Prof. Pirotta).
Venedig: Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.
„ Redazione della Notarisia, Commentarium Phycologicum (S. Samule, 3422, Venezia).
Verona: Accademia di Agricoltura, commercio ed arti.

Frankreich.

Amiens: Société Linnéenne du Nord de la France.
Angers: Société d'études scientifiques.
230 *Bordeaux:* Société Linnéenne.
Caën: Société Linnéenne de Normandie.
„ Annuaire du Musée d'histoire naturelle.
Cherbourg: Société des sciences naturelles.
Dijon: Académie des sciences, arts et belles-lettres.
Lille: Société des sciences de l'agriculture et des arts.
Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
„ Société d'agriculture.
„ Société botanique de Lyon (palais des arts, place des terreaux).
„ Société Linnéenne de Lyon.
240 *Nancy:* Société des sciences.
„ Académie de Stanislas.

Paris: Journal de Conchiliologie.
„ Nouvelles archives du Musée d'histoire naturelle.
„ Société botanique de France.
„ Société entomologique de France.
„ Société zoologique de France.
Rouen: Société des amis des sciences naturelles.

Portugal.

Lissabon: Academia real das sciencias.

Spanien.

Coimbra: Sociedad Broteriana (Boletin annual).
250 *Madrid:* Sociedad española de historia natural.

Asien.

Batavia: Bataviaasch Genotschap van Kunsten en Wettenschappen.
„ Natuurkundige Vereeniging in Nederlandisch-Indie.
Bombay: Journal of the Bombay Natural History Society Bombay.
Calcutta: Asiatic Society of Bengal.
Shanghai: Asiatic Society, north China branch.

Afrika.

Alexandrien: L'Institut Égyptien.

Amerika.

a) Nordamerika.

Boston: American Academy.
„ Society of Natural History.
Buffalo: Society of Natural Sciences.
260 *Cambridge:* American Association for the advancement of science.
„ Museum of comparative Zoology.
„ Entomological Club Psyche, Organ of the (p. G. Dimok in Paris).
Cap Rouge (Canada): Naturaliste canadien, par Abbé Provancher.
Columbus: Geological Survey of Ohio.
St. Francisco: Californian Academy of Natural Sciences.
New-Haven: American Journal of Science and Arts.
„ Connecticut Academy.
St. Louis: Academy of science.
Minnesota: Minneapolis Geological and Natural History Survey of Minnesota (N. H. Winchell, Director U. S. a.).
270 *Montreal:* Geological and natural history Survey of Canada.
„ Royal Society of Canada.
New-York: Academy of sciences.
„ Bulletin of the Torrey Botanical Club.
„ Entomological Society, 16 and 18 Broad Street, New-York City.
„ Society of Natural History (olim Lyceum).

Philadelphia: Academy of Natural Sciences.
„ American Entomological Society.
„ American Naturalist, Prof. E. D. Cope, 2102 Pine Street.
„ American Philosophical Society.
280 „ Zoological Society of Philadelphia.
Quebec b. London: Canadian Entomologist by W. M. Saunders (Ontario).
Salem: Essex Institute.
Toronto: Canadian Institute.
Washington: Departement of Agriculture of the Unit. Stat. of N. America.
„ Smithsonian Institution.
„ United States commission of fish and fisheries.
„ United States Geological Survey.

b) Mittel- und Südamerika.

Buenos-Ayres: Museo publico.
„ Sociedad cientifica argentina.
290 *Cordoba:* Academia nacional di ciencias exactas a la Universidad.
Mexico: Sociedad mexicana de historia natural.
„ Museo nacional mexicana.
Rio Janeiro: Museo nacional.
„ „ Archivio de Museo nacional de (E. Mellier, Paris).

Australien.

Adelaide: Philosophical society. (South austral. institute.)
Sidney: Linnean society of New South Wales.
297 „ Royal society of New South Wales.

Periodische Schriften,
welche von der Gesellschaft angekauft werden:

Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin.
Bibliotheca della Zoologia e Anatomia comparata da Italia per L. Camerano e M. Lessona.
Bibliotheca zoologica. Herausg. von Carus und Engelmann.
Botanische Jahrbücher für Systematik etc. Herausg. von A. Engler.
Botanischer Jahresbericht. Herausg. von Dr. E. Koehne (fr. Dr. L. Just).
Botanisches Centralblatt. Herausg. von Dr. Oscar Uhlworm.
Claus C. Arbeiten aus dem zoologischen Institute der k. k. Universität Wien und der zoologischen Station in Triest.
Flora und Fauna des Golfes von Neapel.
Wiener entomol. Zeitung. Herausg. von L. Mik, E. Reitter und F. Wachtl.
Zoologischer Jahresbericht. Herausg. von der zoolog. Station in Neapel.
Zoologische Jahrbücher. Herausg. von Spengel.

Sitzungsberichte.



Versammlung am 5. Jänner 1887.

Vorsitzender: Herr Professor **J. Mik.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Feistmantel Dr. O., Univ.-Prof. Prag . .	Th. Fuchs, Dr. J. Palacky.
Tomasini Otto R. v., k. k. Oberlieut. Mostar	Dr. L. v. Lorenz, Dr. R. v. Wettstein.

Eingesendete Gegenstände:

Sphagnum acutifolium für Schulen von Herrn J. Breidler.

Eine Partie Skelete von Herrn Dr. Rich. R. v. Drasche.

Eine Partie diverser zoologischer Objecte für Schulen von den Herren Ad. und Ant. Handlirsch.

300 Käfer für Schulen von Herrn J. Kaufmann.

180 Insecten von Herrn J. Lutz.

1 Centurie diverser Kryptogamen für eine Schule von Herrn Dr. R. v. Wettstein.

Der Herr Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung des plötzlich erfolgten Ablebens des Vicepräsidenten, Regierungsrathes Dr. A. Pokorny, und widmete dem Dahingeschiedenen warme Worte des Nachrufes, indem er insbesondere die Verdienste desselben um die Gesellschaft hervorhob. Die Versammlung gab ihrer Theilnahme durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Herr Dr. Moriz Kronfeld sprach über die Beziehungen der Nebenblätter zu ihrem Hauptblatte und überreichte ein diesbezügliches Manuscript (siehe Abhandlung Seite 69).

Herr Custos Rogenhofer besprach den Inhalt der 1. Lieferung von: Staudinger und Schatz, Exotische Schmetterlinge, II. Theil: Die Familien und Gattungen der Tagfalter, systematisch und analytisch bearbeitet von Dr. E. Schatz, mit 55 lithographirten Tafeln, das Geäder und Körpertheile zum Theil vergrössert darstellend.

Ferner zeigte der Vortragende einen lebenden Cerambyciden der australischen Gattung *Rhitiphora* vor, welcher in einem Stamme des sogenannten Veilchenholzes *(Acacia pendula)* nach Wien gelangte und hier, seit vier Wochen mit Zuckerwasser und Obst genährt, sich recht wohl befindet.

Herr Hugo Zukal besprach den Inhalt eines von ihm vorgelegten Manuscriptes, betitelt: „Ueber einige neue Ascomyceten" (siehe Abhandlungen Seite 39).

Herr Professor J. Mik gab die Beschreibung mehrerer neuer Dipteren und überreichte ein Manuscript über dieselben (siehe Abhandlungen Seite 173).

Hierauf sprach Herr Fr. Höfer über mehrere wenig bekannte in Niederösterreich befindliche Herbarien. Dieselben wurden vom Vortragenden durchgesehen; es sind dies:

1. Das Herbar des Grafen Harrach in Bruck a./Leitha mit 7000 Arten, gesammelt vom Jahre 1798 bis 1830, geordnet nach Linné. Die Exemplare sind in grossen, blauen Packpapierbogen verwahrt, auf deren Aussenseite Name, Fundort und die fortlaufenden Nummern verzeichnet sind. Die meisten Pflanzen stammen aus Niederösterreich, die Exoten jedoch aus den Glashäusern von Wien, Bruck a./Leitha, Berlin, London und Paris. Aus Paris hat auch der Botaniker Thuillier mehrere Exemplare geliefert. Ueberdies enthält dieses Herbar eine separate Collection von Pflanzen aus Smyrna, Corsica und der Insel Sardinien vom Jahre 1826, mit gedruckten Etiketten von Müller und Fleischer; ferner 200 Arten aus Aegypten; schliesslich bei 400 Kryptogamen. Im Ganzen ist diese Pflanzensammlung noch im guten Zustande. Die Aufsicht darüber führt Herr A. Sandhofer, gräfl. Obergärtner in Bruck a./L.

2. Das Herbarium des verstorbenen Erzherzogs Rainer. Selbes befand sich ehemals in Raggendorf (Niederösterreich) und ist jetzt im Besitze des Berichterstatters. Es enthält 3000 Phanerogamen, grösstentheils aus Nieder-

österreich, nebst einzelnen Exemplaren aus Ungarn und der Umgebung von Brescia. Gesammelt wurde selbes vom Jahre 1798 bis 1816. Das Format war sehr gross und die Pflanzen, nach Linné geordnet, in 28 buchförmigen Schatullen untergebracht.

3. Das Herbarium des verstorbenen Herrn Prof. Sales Edlen v. Schreyber, Chorherrn in Klosterneuburg. Es enthielt gegen 30.000 Exemplare in beiläufig 4000 Arten Phanerogamen und über 500 Kryptogamen. Viele exotische Pflanzen stammen aus Gewächshäusern. Die Phanerogamen sind nach Sturm's Flora Deutschlands etiquettirt. Die Pflanzen wurden vom Jahre 1840 bis 1870 gesammelt und stammen grösstentheils aus der Umgebung von Klosterneuburg; doch sind auch viele aus Triest, Kärnten, Tirol, Salzburg und Italien zugesendet. Etiquetten von Dolliner, Stohl, Tommasini, Josch, v. Kellner, Helm, Pittoni, V. Totter und Castelli kommen in diesem Herbar vereinzelt vor. Auf manchen Etiquetten stehen kritische Bemerkungen. — Leider hat dieses Herbar stark durch Schimmel gelitten.

4. Die Pflanzensammlung des Herrn A. Matz, Pfarrers in Angern a./March, welche nach Endlicher geordnet ist und über 3000 Arten enthält. Viele Pflanzen aus Deutschland und von der adriatischen Küste (durch den Prager Tauschverein erworben), dann eine ziemlich grosse Anzahl Exemplare von Neilreich und mit dessen eigenhändigen Etiquetten versehen, kommen in diesem Herbare vor. Gesammelt wurden dieselben vom Jahre 1850 bis 1879. Die Präparirung der Pflanzen ist in diesem Herbare musterhaft.

5. Das Herbarium des verstorbenen Heinrich Glatz, Lehrers in Waidhofen a./Ybbs, ist nach dem eingesehenen Kataloge sehr reichhaltig; auch ist mit Sorgfalt bei der Präparirung gearbeitet worden. Jetzt ist dieses Herbar im Besitze des Sohnes des Sammlers.

6. Das Herbarium des Herrn Dr. C. Aust in Hainburg a./Donau mit ungefähr 3000 Arten Phanerogamen. Diese Sammlung ist sehr schön und nach dem Muster des Neilreich'schen Herbars eingerichtet. Die Pflanzen sind in zwei grossen Kästen von Zierbelkieferholz aufbewahrt, und es erhalten sich dieselben in Folge des Geruches dieses Holzes vollständig insectenfrei. — Viele Exemplare stammen aus Zell a./See und aus Süd-Böhmen.

Ferner berichtete der Vortragende über niederösterreichische Pflanzennamen aus der Gegend von Waidhofen a./Thaya, Gmünd, Weitra, Litschau und der österreichisch-böhmischen Grenze bei Gratzen, gesammelt von A. Topitz, Schulleiter in Kodetschlag (Süd-Böhmen). Als Beispiele dieser zahlreichen (circa 100) Namen mögen dienen:

Gummer-Radl für *Glechoma hederacea* L. (Gummer von „gunder", Weib bedeutend; daher dem Sinne nach so viel als: Weiber-Radl.)

Roan-Nagerl für *Dianthus deltoides* L.
Gânsfüass für *Alchimilla vulgaris* Willd.
Foaste (fette) Mándln für *Drosera rotundifolia* bei Gratzen.
Turd für *Triticum repens* L.
Brotvâter für *Claviceps purpurea* Tul.
Nitscherln für *Anagallis arvensis* L.
Luft für *Scirpus lacustris* L.
Hårdockán für *Taraxacum officinale* Wigg. bei Weitra und Gratzen. Hårdockan bedeutet Flachs- oder Hårpuppe, da in der angeführten Gegend diesbezüglich ein Sprichwort gebräuchlich ist: „So lang die Hårdockan, so lang wird heuer der Flachs (Hoar).“
Kudalna für *Thymus Chamaedrys* Fr.
Pein für *Holcus mollis*, einem gefürchteten Unkraut auf Aeckern.
Gânsprâtzn für *Potentilla anserina* L.

Schliesslich hielt Herr Dr. R. v. Wettstein einen Vortrag über die Resultate seiner Untersuchungen über die Bedeutung der Pilzcystiden.

Dieselben sind morphologisch gleiche Organe von sehr verschiedener biologischer Function. Speciell bei der Hymenomyceten-Gattung *Coprinus*, bei der die Cystiden eine mächtige Ausbildung erlangen, stellen sie sich anfangs als Schutzorgane für die sich entwickelnden Sporen dar, indem sie die jungen, einander anliegenden Lamellen auseinander drängen. Am ausgebildeten Fruchtkörper dienen sie zum Theile demselben Zwecke oder sie verwachsen oder dringen in die benachbarten Lamellen ein und verhindern dadurch das zu weite Auseinanderrücken der Lamellen und das Zerreissen der Hüte. Daraus ergibt sich aber fernerhin ein formbestimmender Einfluss der genannten Organe. Die Bedeutung der Cystiden für die systematische Unterscheidung der Arten erklärte der Vortragende für gering.

Von dem Vortragenden wurden hierauf folgende eingelaufene Manuscripte mit Besprechung des Inhalts vorgelegt:

Otto Kuntze, Nachträge zur *Clematis*-Monographie (siehe Abhandlungen Seite 47).

A. Fr. Haszlinsky, Ueber einige neue oder wenig gekannte Discomyceten (siehe Abhandlungen Seite 151).

J. Haring, Floristische Funde aus der Umgebung von Stockerau (siehe Abhandlungen Seite 51).

F. Arnold, Lichenologische Ausflüge in Tirol, XXIII (siehe Abhandlungen Seite 81).

Am 11. Jänner begab sich eine Deputation, bestehend aus Sr. Durchlaucht Fürst Colloredo-Mannsfeld und Herrn Baron Pelikan v. Plauenwald zu Sr. kais. Hoheit Herrn Erzherzog Rainer, um anlässlich des 60. Geburtstages Sr. kais. Hoheit die ergebensten Glückwünsche der Gesellschaft auszudrücken.

Versammlung am 9. Februar 1887.

Vorsitzender: Se. Durchlaucht Fürst **J. Colloredo-Mannsfeld.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Buchauer Georg. Wien, IV., Waltergasse 8	E. Pechlaner, A. Rogenhofer.
Ferrari Dr. Eugen v., Sec.-Arzt. Sophienspital, Wien	F. Kohl, A. Schletterer.
Uhlworm Dr. Oscar. Kassel	durch den Ausschuss.

Anschluss zum Schriftentausche:

Redaction der „Societatum litterae", E. Huth, Frankfurt a./Oder.
Schlesischer Forstverein in Breslau.

Eingesendete Gegenstände:

100 Species Laubmoose für eine Schule von Herrn J. Breidler.

100 Species Phanerogamen für Schulen von Herrn H. Braun.

Eine grössere Partie diverser zoologischer Objecte für Schulen von den Herren Ad. und Ant. Handlirsch.

150 Coleopteren von Herrn C. Kolbe.

Eine grössere Partie Seesterne und Seeigel für Schulen von Herrn F. Freiherrn v. Liechtenstern.

Eine Centurie Phanerogamen für das niederösterreichische Landesherbarium von Herrn M. F. Müllner.

2 Herbarien à circa 400 Exemplare für Schulen von Herrn E. Witting.

Herr Dr. R. v. Wettstein berichtete über die in dem Monate Jänner abgehaltenen botanischen Discussionsabende.

Am 7. Jänner referirte Herr Dr. R. v. Wettstein über die Bearbeitung der Pflanzenwelt Oesterreich-Ungarns durch Herrn Prof. Dr. A. v. Kerner in dem unter der Leitung Sr. kais. Hoheit des Kronprinzen Rudolf herausgegebenen Werke „Oesterreich-Ungarn in Wort und Bild".

Am 14. Jänner sprach Herr Dr. C. Wilhelm über die Hängefichte, *Picea excelsa* Lk. var. *viminalis* Casp.

Es ist bekannt, dass bei Fichten, namentlich bei älteren Bäumen, die schwächeren Zweigordnungen oft mehr minder senkrecht von den kräftigeren Mutterästen herabhängen. Solche „Zottelfichten" zeigen sich aber im Uebrigen durchaus normal verzweigt, so dass sie nicht wohl als Formen einer besonderen Varietät der gemeinen Fichte betrachtet werden können.

Anders aber verhält sich die Sache bei der echten Hängefichte. Die genauere Beschreibung und Charakterisirung dieses merkwürdigen Baumes verdanken wir Caspary,[1]) welchem aber nur das nicht seltene Vorkommen desselben in Schweden bekannt zu sein schien. Die Hängefichte — *Picea excelsa* Lk. var. *viminalis* Caspary — findet sich aber auch anderwärts, und man kennt derzeit, namentlich in Oesterreich, mehrere Standorte, so in Niederösterreich (Lilienfeld, Seebenstein), in Tirol, in Kärnten u. s. f. Es kann kaum bezweifelt werden, dass die in Rede stehende Varietät allenthalben in Fichtenbeständen vereinzelt auftritt und die Zahl der bekannten Standorte sich in dem Masse mehren wird, in welchem sich die Aufmerksamkeit weiterer Kreise, namentlich der Forstleute, auf diese eigenthümliche Fichtenabart lenkt.

Ein sehr schönes Exemplar der Hängefichte steht im Parke des niederösterreichischen Stiftes Lilienfeld, im Thale der Traisen, unweit der steirischen Grenze, in einer Meereshöhe von beiläufig 380 m. über der Adria, auf dolomitischem Kalk der Trias als Grundgestein. Der Baum, derzeit etwa 60jährig, hat etwa 17 m. Höhe und in Brusthöhe einen Umfang von nahezu 1 m. Er stammt aus den benachbarten Waldungen, wo er als junge Pflanze gelegentlich vorgefunden und von dorther in den Stiftspark versetzt wurde. Seine auffallende Zweigbildung entspricht ganz dem Charakter, welcher der schwedischen Hängefichte Caspary's zukommt. Die unmittelbar aus dem Hauptstamm entspringenden Aeste sind zahlreich, wagrecht abstehend oder schief aufrecht. Sie tragen zahlreiche Seitenzweige, welche sehr lang werden (bis über 1 m.) und grösstentheils schlaff herabhängen. Sie erreichen dabei etwa Fingerdicke und bleiben entweder ganz unverzweigt oder bilden doch nur spärliche, ebenfalls hängende Zweige dritter bis fünfter Ordnung. Die lichte, an eine Hängebirke oder Trauerweide erinnernde Krone der Hängefichte ist also durch zwei Eigen-

---

[1]) Ueber einige Spielarten, die mitten im Verbreitungsgebiet der Stammarten entstanden sind. Schriften der physik.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg in Preussen, 1873, Bd. XIV.

thümlichkeiten ausgezeichnet: durch die hauptsächlich nur auf Zweige ersten und zweiten Grades beschränkte Beästung und durch das Herabhängen aller Aeste zweiten und höheren Grades.

Zu der ungewöhnlichen Verzweigung gesellt sich eine von der normalen gleichfalls abweichende Stellung der Nadeln an den herabhängenden Zweigen. Sie vertheilen sich gleichmässig um diese, ringsum mehr minder weit abstehend, sind dabei weit derber als gewöhnliche Fichtennadeln, auch stärker gekantet. Zapfen, Samen und Rinde zeigen keine bemerkenswerthen Besonderheiten, doch scheinen die Zapfen meist schlanker zu bleiben als bei normalen Fichten.

Der aus den Samen der Lilienfelder Hängefichte erzogene Nachwuchs liefert nur einzelne Bäume von der Wuchsform des Mutterstammes, während die Mehrzahl sich normal verhält.

Bei der mit der echten Hängefichte häufig verwechselten oder zusammengeworfenen Schlangenfichte — *Picea excelsa* Lk. var. *virgata* Caspary — ist die Zweigbildung noch beschränkter als bei der erstgenannten Abart. Schon die aus dem Hauptstamm kommenden Aeste sind spärlich und ihre wenigen, meist unverästelt bleibenden Seitenzweige erstrecken sich vorwiegend wagrecht oder richten sich etwas schief nach abwärts. Schlangenfichten sind hauptsächlich in Böhmen (Moldauthal), dann aber auch in Preussen (bei Königsberg) bekannt.[1]) Sie finden sich meist vereinzelt unter verschiedenen Standortsverhältnissen.

Das Auftreten obiger Fichtenabarten an einzelnen, oft weit von einander entfernten Punkten inmitten normaler Bäume deutet darauf hin, dass dieselben als individuelle Abänderungen der Stammform gelegentlich allenthalben und wiederholt spontan entstehen können, und ist, wie schon Caspary hervorhebt, sehr geeignet, die herrschenden Ansichten über Varietätenbildung weiter zu entwickeln und in mancher Hinsicht zu berichtigen.[2])

Herr G. Sennholz hielt einen Vortrag über die Flora von Odessa und besprach die Ergebnisse einer von ihm im Sommer des Jahres 1886 dahin unternommenen Reise. Der Vortrag wurde durch die Demonstration zahlreicher vom Vortragenden in der Umgebung Odessas gesammelter Pflanzen erläutert.

Herr Custos A. Rogenhofer sprach über die Lepidopterenfauna der Umgebung von Triest, zu deren Kenntniss Herr Hofgärtner F. Vogl, seinerzeit in Miramar, und Astronom Herr

---

[1]) Besonders häufig sollen Schlangenfichten beim Dorfe Birkenhaid auf der Herrschaft Winterberg (im südwestlichen Böhmerwald) vorkommen.

[2]) Photogramme der Lilienfelder Hängefichte in Quart sind bei Camilla v. Rainer, Wien, I., Wipplingerstrasse, zu haben.

Al. Palisa interessante Beiträge lieferten, wovon besonders die Wiederauffindung der seit Hübner verschollenen Noctuide *Polia senex* hervorzuheben ist.

Herr Dr. R. v. Wettstein überreichte ein Manuscript, betitelt: „Ueber zwei wenig bekannte Ascomyceten" (siehe Abhandlungen Seite 169).

Hierauf hielt Herr Dr. Stapf einen Vortrag über „Persische Culturbäume". Von einem allgemein gehaltenen Ueberblick über die Baumvegetation des iranischen Hochlandes und seiner nächsten Grenzgebiete ausgehend, besprach der Vortragende die von ihm auf seiner Reise durch Persien (insbesondere Südpersien) gemachten Beobachtungen über die Cultur von Obst- und von Zier- oder Luxusbäumen.

Birn- und Apfel-, sowie Kirschbäume gedeihen nur in hohen Lagen, gewöhnlich über 6000 bis 7000 Fuss. Die südlichsten Gärten mit Birn- und Apfelbäumen fand der Vortragende über den Dörfern Doun und Abdui in der Nähe von Kasrun. Grössere Culturen von Apfelbäumen besitzt die überhaupt baumreiche Oase von Eklid zwischen Schiras und Ispahan. Ebenso gedeihen Birnen (gulabi) und Aepfel (siw) ziemlich gut in den hoch gelegenen Ortschaften des Kohrud-Gebirges. Die im Süden vorkommenden Birnbäume gehören theilweise zu *Pirus communis* L., theilweise zu *Pirus Balansae* Boiss. Ihr Obst ist von unbedeutender Qualität. *Pirus glabra* Boiss., deren Kerne (aendschudschek) mit Salz bestreut und geröstet, im Süden häufig gegessen werden, scheint nicht cultivirt zu werden. Um Vieles besser als die Birnen in Farsistan sind die in Persien viel gerühmten Birnen von Natans im Kohrud-Gebirge. Die Aepfel von Eklid sind zum Theile der als „Paradeiser" bei uns bekannten Sorte ähnlich, zum Theile Rosenäpfel. Die Kirschen (gilas), welche in Daeschtaerdschin, südlich von Schiras zum Verkaufe kommen, sind eine kleine, röthlich oder gelb gefärbte, wässerige Sorte von fadem, fast bitterlichem Geschmack. Weichseln (alubalu) sind selten, doch fand der Vortragende in einem grossen, reich bewässerten Garten in Saebs Buschom bei Schiras eine grosse Zahl von Strauchweichseln mit vortrefflichen Früchten. Von Pflaumen (alu) sind zu erwähnen eine Art von Reine-Claudes (*Prunus divaricata* Led.; pers. alutsche) mit gelben Früchten und hartem, säuerlichem Fleisch, welche von den Persern, wie auch anderes Obst, halbreif gegessen werden, und eine gelbe Zwetschke (alu-i-Buchara), welche mehr im Norden, wie z. B. bei Kohrud und in Elburs gezogen wird und sowohl frisch wie getrocknet genossen werden kann. Während diese Früchte im Süden nur Erzeugnisse untergeordneter Qualität liefern, gewinnt

man dagegen hier von der Aprikose (zaerd-alu, das heisst gelbe Pflaume) und der Pfirsich (hulu) ganz vorzügliches Obst. Die Aprikose wird oft in riesigen Bäumen, besonders in der Umgebung von Schiras, in Höhen von 5500 bis 7500 Fuss gezogen. Die Früchte sind weisslichgelb, fein behaart und ungefähr von der Form unserer gewöhnlichen Sorten, aber bedeutend grösser und von köstlichstem süssen Geschmack. Die von Scharrer in Tiflis *Prunus Armeniaca* var. *Schirassica* genannte Abart (vgl. Regel, Gartenflora, XIII, p. 259, t. 446, f. 2.) weicht in Form und Grösse der Früchte und Steinkerne von der echten Schiraser Aprikose nicht unwesentlich ab. Von den Pfirsichen werden zwei Sorten gezogen, die eine der eigentlichen, behaarten Form entsprechend (hulu), die andere eine Art Nektarine mit kleinen, glatten, schmackhaften Früchten (schelil, auch schaeft-alu). Letztere wird besonders um Schiras gezogen. Die Quitte (baeh) gedeiht südwärts, wenigstens bis Eklid, wo sie verhältnissmässig grosse Bäume bildet und eine ungemein reiche, vorzügliche Ernte ergibt. *Punica Granatum (aenar)* wird, wie bekannt, durch das ganze Land cultivirt. Eine Varietät, bei welcher die Samen fehlschlagen, ist bemerkenswerth. Verwilderte Sträucher finden sich nicht selten in der Nähe verlassener Gärten, in Schluchten der Gebirge. Wirklich wild scheinen sie aber an den Felsen bei Rudbar in Gilan vorzukommen. In den Gärten werden sie mitunter wirklich baumartig. Weit verbreitet ist der Nussbaum (daeraecht-i-girdu). Die südlichsten Stämme beobachtete der Vortragende bei Kasrun in einer Höhe von 4400 Fuss. Bei Schiras steht ein kolossaler Baum noch in mehr als 8000 Fuss Seehöhe. Die Obstgärten von Eklid bestehen grossentheils aus Nussbäumen von grosser Schönheit. Hier hat denn auch schon die Ausfuhr von Nussholz begonnen. Weiter nach Norden finden sich schöne Nussbaumculturen im Kohrud-Gebirge in einer Höhe von 7000 bis 8000 Fuss. Die Cultur der Feige (aendschir) ist in wärmeren Lagen ganz allgemein. In Farsistan reicht sie bis 6500 Fuss, stellenweise noch etwas höher. Mitunter erreichen die Bäume eine sehr bedeutende Grösse, namentlich in den Gärten der Bergschluchten Südpersiens. Der weissfrüchtige Maulbeerbaum (daeraecht-i-tut) fehlt kaum irgendwo in der Nähe der Dörfer und Städte bis zu 7000 Fuss. Einzelne grosse Bäume fand der Vortragende im Süden noch bei mehr als 8000 Fuss. Seltener wird der schwarzfrüchtige Maulbeerbaum gezogen, welcher um etwa 1500 Fuss in der verticalen Verbreitung hinter ersterem zurückbleibt. Von ihm werden mehrere Abarten als Schah-tut, tut-i-Herati u. s. w. unterschieden. Ein eigenthümliches Obst liefert eine Varietät von *Elaeagnus angustifolia* L. (Zendschit), die wildwachsend auch noch weit im Süden von Farsistan, wie in den Auen des Karaagadsch-Flusses vorkommt. Die Früchte der gebauten *Elaeagnus*-Varietät erreichen die Grösse und Form grosser Oliven und schmecken honigsüss. In grosser Menge wird sie in den Gärten von Kohrud gebaut. Eine Hauptbedingung für ihr Gedeihen scheint reiche Bewässerung zu sein.

Sehr allgemein sind die Gärten, namentlich jene, welche keinen natürlichen Schatten von Felsen, hohen Mauern und dergleichen erhalten, ringsum mit Pappeln und Weiden bepflanzt, welche die Obstculturen vor zu starker und

zu lange anhaltender Besonnung schützen. Von ersteren sind *Populus alba* B. (saefidar) und *P. pyramidalis* Roy. (taebrisi) vertreten, während die in Südpersien wildwachsende *P. Euphratica* Oliv. höchstens einzeln in der Nähe von Imamzadehs und dergleichen gepflanzt wird. Die cultivirten Weiden sind *Salix Persica* Boiss. und *S. aemophylla* Boiss. In Obstgärten bei Schiras kommen auch ab und zu mächtige Bäume eines *Acer* mit colossalen Blättern vor, welcher offenbar dem *Acer Hyrcanum* F. et M. nahe steht. Daneben findet sich ab und zu *Ulmus campestris* L.; doch ist die Rüster viel häufiger als Alleebaum in grösseren Luxusgärten, in Gassen (z. B. in Dschulfa bei Ispahan), vor Moscheen u. s. w. zu finden. Sehr auffällig ist eine Spielart mit ausserordentlich dichter, kugelförmiger Krone. Vor Moscheen steht auch nicht selten *Celtis Caucasica* W. (daeraecht-i-taeh). Bald einzeln, bald in Alleen wird ferner *Fraxinus excelsior* L. (zabun-gundschesk) gepflanzt.

Das grösste Ansehen unter diesen Bäumen geniessen aber die Platane (tschenar) und die Cypresse (saerw). Die Platane steigt im Süden im Gebirge bis über 8000 Fuss. Ein kleines Wäldchen, offenbar der Rest einer lange verlassenen Pflanzung, befindet sich zwischen Eklid und Dehgirdu am Eingange in eine quellenreiche Schlucht. Wo sie einzeln oder in regellosen Gruppen steht, überlässt man sie ihrem natürlichen Wuchs. In Luxusgärten pflanzt man sie gerne in Alleen und dann wird sie durch Schneitelung zu einer oft sehr bedeutenden Höhe getrieben. Sie trägt dann auf dem hohen, nur mit einzelnen kurzen, aber dichten Zweigbüscheln besetzten Stamm eine kleine Krone. Die Cypresse (*Cupressus sempervirens* L.) bildet bald säulen-, bald kegelförmige Bäume. *Cupressus horizontalis* Mill. wird dagegen nie cultivirt. Sehr bezeichnend ist, dass letztere im Elburs noch in bedeutende Höhen hinaufsteigt, während erstere schon in Teheran nicht mehr gedeiht. Zwei Arten der Gattung der *Pinus* werden in den persischen Gärten gepflanzt: in Teheran *Pinus Bruttia* Ten. (kadsch) in einer Varietät mit Apophysen, welche mehr als gewöhnlich vorgewölbt sind; eine andere Art, wohl zweifellos die bisher unvollständig bekannte *P. Persica* Strangw. in Schiras und in Ispahan.

Versammlung am 2. März 1887.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. Gustav Mayr.

Eingesendete Gegenstände:

200 Schmetterlinge für Schulen von Herrn O. Bohatsch.
Ein Eberschädel von Herrn P. A. Kmeť.
Osteologische Präparate für Schulen von Herrn J. Kolazy.
Eine Partie Schmetterlinge für Schulen von Herrn A. Rogenhofer.

Herr Secretär Dr. R. v. Wettstein erstattete zunächst Bericht über den am 11. Februar abgehaltenen botanischen Discussionsabend, an dem Herr Dr. O. Stapf über die Verwerthung anatomischer Merkmale in der Systematik, sowie über einige in dieser Hinsicht bemerkenswerthe Arbeiten sprach; ferner der Berichterstatter über das soeben erschienene Werk Drude's: „Die geographische und systematische Anordnung der Phanerogamen“ referirte.

Herr Stadtgärtner G. Sennholz sprach über *Amorphophallus Rivieri* und demonstrirte ein blühendes Exemplar desselben.

Amorphophallus Rivieri bewohnt schattige Niederungen Chinas, die in der heissen Jahreszeit austrocknen. Blühte zuerst in Europa vor zwölf Jahren in London. Im Sommer wird er hier im Stadtpark ausgepflanzt und entwickelt ein einziges grosses, vielfach zertheiltes Blatt auf einem circa einen Meter hohen Stiel. Im Herbste, nach Absterben des Blattes, wird die Knolle herausgenommen und trocken aufbewahrt. Aus der Mitte derselben entwickelt sich dann im Jänner—März der Blüthenstengel. Im Anfang wächst er sehr langsam, dann immer schneller (die Knolle wird nicht eingepflanzt und entwickelt keine Wurzeln). Gemessen wurde er erst nach einem Zeitraum von circa drei Wochen. Von da ab, wo er von der Knolle an 46 cm. Höhe erreicht hatte, wuchs er in 24 Stunden je 13, 14, 14, 9, 8, 7, 3, 5, 2 cm., worauf das Wachsthum aufhörte. Gesammthöhe 116·5 cm., wovon auf Stiel 50, auf Spadix 66 cm. kommen. Die Spatha ist 30 cm. lang und 18 cm. breit. Beim Oeffnen der Spatha war die Temperatur 1° R. höher als die circa 16—18° betragende Temperatur des Hauses; später bei der Entwicklung der Blüthen betrug sie 1·5° R. mehr. In diesem Masse stieg und fiel sie mit dem Steigen und Fallen der Temperatur im Hause. Geruch sehr stark und unangenehm.

Herr Professor Dr. J. Palacky hielt einen längeren Vortrag über die präglaciale Flora Mitteleuropas.

Der Vortragende entwickelte ein kurzes Bild der Geschichte der neuen Paläophytologie. Er wies auf Parlatore hin, der schon in *Hymenophyllum Tunbridgense* und *Trichomanes radicans (speciosum)* den Killarneyfarn Irlands und der Westpyrenäen Remanenzen der Kohlenflora erkannte.

Insbesondere auf die Geschichte der Pliocänflora übergehend, zeigte er, wie schon damals die Differenzirung der heutigen Flora bestand — Mitteleuropa und das Mittelmeerbecken — obwohl Mezimieux noch einzelne südlichere Typen, wie z. B. den Oleander, erhielt. Nicht erst nach der Eiszeit, sondern schon

vor derselben bestand die heutige Flora in Europa, wenn auch noch nicht exclusiv. Die deutschen und Schweizer Funde als bekannt voraussetzend, wandte er sich zu einer auf dem Festland noch wenig bekannten Arbeit von Clemens Reid (Norfolk. Norwich Naturalist society Transact. IV, S. 189—200), die unsere Kenntniss des englischen Pliocäns bedeutend erweitert. Während das Norfolker Forestbed in den besten Geologien, z. B. bei Lapporent, mit drei Zeilen (gemäss der Geological survey, wo derselbe Reid das Cromer Forestbed beschrieb), abgefertigt wird, liegt jetzt nachstehende Liste von präglacialen Pflanzen vor, die im British Museum von Canuthers und Ridley revidirt wurden. Nur die Samen und Blüthen werden hier aufgezählt.

Thalictrum minus L. (*flexuosum* nach Canuthers), *flavum* L, *Ranunculus aquatilis* L., *repens* L., *Nuphar luteum*, *Stellaria aquatica* Scop., sp., *Medicago* sp. (Ridley), *Prunus spinosa* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Rubus fruticosus* L., *Myriophyllum* sp., *Hippuris vulgaris* L., *Trapa natans* L., *Oenanthe Lachenalii* Gmel, *Peucedanum palustre* Mönch, *Cornus sanguinea* L., *Carduus* sp., *Bidens tripartita* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Lycopus europaeus* L., *Stachys palustris* L., *Myosotis caespitosa* Lh., *Suaeda maritima* Dm., *Atriplex* (? *patula*), *Rumex maritimus* L., *Acetosella* L., sp. (? *crispus*), *Euphorbia amygdaloides* L., sp., *Ceratophyllum demersum* L., *Quercus robur* L., *Fagus sylvatica* L., *Corylus Avellana* L., *Alnus glutinosa* L., *Sparganium ramosum* Mde., *Patamogeton heterophyllus* Sorb., *crispus* L., *trichoides* Chan., *pectinatus* L. (früher von ihm als *flabellatus* beschrieben), *Zannichelia palustris* L., *Alisma plantago* L., *Juncus* sp., *Cladium mariscum* Br., *Scirpus setaceus* (und *pauciflor.*, *caespitans*, *fluitans* und *lacustris*), *Carex paludosa* Good (und *C. riparia*?) (Ridley), *Pinus abies*, *pectinata*, *Taxus baccata*, *Isoetes lacustris* — also ein beträchtlicher Theil der heutigen Flora feuchter Localitäten, wie es der Forestbed schon gemäss seines undurchlässigen Thones mit sich bringen musste. Endlich legte er sowohl das Werk von Conwentz über die Bernsteinflora, als dessen Abhandlung über die Bernsteinfichte vor und besprach die Richtigkeit der unläugbaren Nachweisung von Genera wie *Geranium*, *Erodium*, *Andromeda*, *Sambucus* u. s. w. im Bernstein. Die Ansichten Ettingshausen's hätten hiedurch einen definitiven Sieg erfochten, wenn auch im Detail die Durchführung seiner Typen eine unhaltbare sei.

Hierauf sprach Herr Professor Dr. C. Grobben über die Wasseraufnahme bei Mollusken.

Seit Poli besteht die Ansicht, dass die Mollusken behufs Schwellung oder auch zur Ernährung, Respiration Wasser in den Körper aufnehmen, welches nach der Annahme einiger Beobachter in eigenen Gefässen circuliren, nach der Anschauung der meisten jedoch in das Blutgefässsystem selbst eintreten sollte. Zahlreiche in den letzten Jahren angestellte Untersuchungen und Erwägungen führten, einen Fall ausgenommen, alle zu dem Resultate, dass eine solche Wasseraufnahme überhaupt nicht stattfindet. Die vermeintlich diesem speciellen Zwecke

dienlichen, äusserlich am Körper zu beobachtenden Oeffnungen stellten sich entweder als Ausmündungen von Drüsen oder aber als in Folge von Verletzung entstandene Einrisse der Haut heraus. Ebensowenig erfolgt eine Wasseraufnahme durch die Niere. Bei den Najaden speciell waren von Keber Oeffnungen beschrieben worden, welche aus dem Pericardialraum in Höhlungen des Mantels führen, und es war naheliegend, auch diese für die Wasseraufnahme in Anspruch zu nehmen. Diese Oeffnungen erwiesen sich jedoch nach eigenen Untersuchungen als nicht diesem Zwecke dienlich, sondern als die Einmündungsstellen einer vom Pericard aus entstandenen Drüse, der sogenannten Pericardialdrüse, welche von Keber als rothbraunes Organ beschrieben war. Damit erscheint ein neuer Stoss gegen die Ansicht einer Wasseraufnahme bei den Mollusken geführt.

Herr Dr. M. Kronfeld erläuterte die Morphologie des Blüthenstandes von Typha und gab überdies die Beschreibung zweier neuer Typha-Formen:

1. ***T. spatulaefolia*** n. sp.

T. inflorescentiis cylindraceis, spatio 4 mm. longo remotis. Inflor. ♂ ad 10 cm. longa, totidemque mm. lata, foliolis 3 caducis interrupta. Polline sarcinaeformi, semper in tetrades cohaerente. Inflor. ♀ rufo-fusca, ad 15 cm. longa, in fructificationis stadio ad 25 mm. lata. Floribus ♀ ebracteatis, stigmate rhomboideo-lanceolato, interdum lobato vel sublobato. Fructibus angusto-ellipticis, longe stipitatis, setis perigonii ad stigmatis basim pertinentibus (seminibus ad unum omnibus abortis). Foliis caulinis planiusculis, versus apicem in spatulae modum dilatatis, transitu vaginae in laminam 4—5 mm. lato, hinc in tertiam partem superiorem usque ad 7—12 mm. patescentibus.

E Tirolia meridionali (?). Cult. in horto Oenipontano annis 1870—1871. Specimina vidi in herbario A. Kerner.

Foliis caulinis spatulatis admodum haec plantia differt a Typhae speciebus hucusque mihi notis. Ceteroquin T. elatiori Boreau vel aliae e T. latifoliae L. sectione (secundum Rohrbach) affinis.

2. ***T. stenophylla F. et M. var. ad int. alopecuroides.***

T. inflorescentiis teneris, spatio ad 4 cm. longo remotis, foliis caulinis multo superatis. Inflor. ♂ 10—15 cm. longa, modo 4—5 mm. lata. Pollinis bullis simplicibus. Inflor. ♀ rufo-fusca 4—5 cm. longa, in anthesis stadio 5 mm. lata. Floribus ♀ ebracteatis, stigmate rhomboideo-lanceolato. Fructibus . . . Foliis caulinis supra planiusculis, infra convexiusculis, glaucescentibus, linearibus, 2—3 mm. latis.

E Rossia. Cult. in horto Vindobonensi nonnullis ex annis.

Quam Typham, insignem inflorescentiis longitudine diversis (feminea enim haud raro tantum ad tertiam partem masculae aequat.), spatio conspicuo

remotis, angustissimis, quasi amentiformibus — a T. stenophylla F. et M. (T. juncifolia Čelakovsky teste Rohrb.) typica, varietatem saltem, ad interim esse separandam censeam.

Herr R. Dewoletzky besprach hierauf das Seitenorgan der Nemertinen.

In den letzten Decennien sind wiederholt in den verschiedensten Gruppen des Thierreichs Organe gefunden worden, deren Structur keinen Zweifel darüber lässt, dass sie als Sinnesorgane fungiren; da ihre Deutung als Seh-, Hör- oder Tastorgane ausgeschlossen ist, hat man dieselben als Organe eines sechsten Sinnes bezeichnet. Ein solches Organ kommt fast allen Nemertinen zu und ist hier als „Seitenorgan" bekannt. Bei den spaltköpfigen Nemertinen findet man es als ein grosses, mit dem Hirn direct zusammenhängendes Ganglion, mit welchem sich von Aussen her eine Canaleinstülpung verbindet, die vom Hinterende der Kopfspalten entspringt. Der flimmernde Canal gliedert sich in einen weiteren Vorraum, dessen Beginn und Ende durch die Einmündung von Drüsengruppen bezeichnet sind und ein engeres, blind geschlossenes Rohr. Die Epithelzellen des letzteren stehen durch Fasern mit den umgebenden Ganglienzellen in Verbindung.

Aehnliche „Seitenorgane" treten bei einigen wenigen Turbellarien auf. Organe eines sechsten Sinnes finden sich bei zahlreichen im Wasser lebenden Thieren verschiedener Typen, so bei Coelenteraten, Würmern, Mollusken, sowie Wirbelthieren. Es erscheint demnach die Vermuthung gerechtfertigt, dass das Seitenorgan zur Prüfung der Beschaffenheit des Wassers dient. Die Nemertinen scheinen gegen Veränderungen desselben besonders empfindlich zu sein.

Herr Dr. C. Richter überreichte ein Manuscript, betitelt: „Ueber einige neue Pflanzen aus Niederösterreich" und besprach dessen Inhalt (siehe Abhandlungen Seite 189).

Ferner legte Herr Professor Dr. G. Mayr eine Abhandlung des Herrn J. Kieffer vor: „*Aulax Hypochoeridis* nov. sp." und referirte über den Inhalt derselben (siehe Abhandlungen).

Herr H. Mann theilte mit, dass durch ihn eine Microlepidopteren-Sammlung in 9 Kästen (1400 Arten in 2500 Stücken) um den Preis von 60 fl. zu verkaufen sei.

Jahres-Versammlung am 6. April 1887.

Vorsitzender: Herr Hofrath Dr. C. Brunner v. Wattenwyl.

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Bužek Franz, Lehrer in Rakonitz	Ad. Handlirsch, Dr. L. v. Lorenz.
Leiblinger Gustav, Wien	Dr. C. Fritsch, Dr. R. v. Wettstein.
Lütkemüller, Dr. Johann, Wien	Dr. F. Löw, P. Löw.
Reiser Othmar, Wien	Dr. L. v. Lorenz, Dr. R. v. Wettstein.

Eingesendete Gegenstände:

150 Flechten für Schulen von Herrn C. Koelbel.

35 Arten für das nied.-österr. Landesherbar von Herrn H. v. Kremer.

Eine grössere Sendung Seethiere für Schulen von Herrn F. Freiherrn v. Liechtenstern.

350 Käfer von Herrn Baron Pelikan v. Plauenwald.

200 Lepidopteren für Schulen von Herrn A. Rogenhofer.

Bericht des Präsidenten-Stellvertreters Herrn Hofrath Dr. C. Brunner v. Wattenwyl.

Hochgeehrte Jahresversammlung!

Das abgelaufene Vereinsjahr 1886 bietet einen vollkommen normalen Verlauf.

Der XXXVI. Band unserer Verhandlungen enthält 54 Seiten Sitzungsberichte, 483 Seiten Abhandlungen und XII Tafeln.

Ueber den Zuwachs und die Verwendung der Sammlungen und unserer Bibliothek wird der Secretärsbericht die eingehenden Erläuterungen enthalten,

sowie über die befriedigenden finanziellen Verhältnisse der Bericht unseres Herrn Rechnungsführers.

Der Stand der Mitglieder mit Ende des Jahres beträgt im Ausland 468, im Inland 558, im Ganzen 1026. Hiebei sind die im Laufe des Jahres eingetretenen 41 Mitglieder mitgezählt.

Durch den Tod haben wir verloren: Balfour Dr. Hutton (Edinburgh), Bermann Josef (Wien), Busk Dr. George (London), Grabacher Dr. Anton (Krems), Haider Dr. Johann (Znaim), Harold Edgar (München), Hizdeu B. v. (Hacking), Kalchbrenner Carl (Zips), Landerer Franz (Athen), Le Comte Theophil (Lesines), Lischke Dr. E. (Elberfeld) Mohnike Dr. O. G. (Surabaja, Java), Morren Ed. (Lüttich), Nader Dr. Josef (Graz), Ofenheim Victor Ritter v., (Wien), Pokorny Dr. Alois (Wien), Raimann Leopold (Währing), Renard Dr. Carl (Moskau), Schaitter Ignaz (Rzeszow), Sedlitzky Dr. Wenzel (Wien), Scott John (London), Uechtritz Ritter v. (Breslau).

Ich ersuche die Versammlung, diesen 22 Collegen eine ehrende Erinnerung zu widmen durch Erheben von den Sitzen.

Mit der heutigen Jahres-Versammlung ist ein Zeitabschnitt von 25 Jahren abgeschlossen, in welchem die Gesellschaft sich des hohen Protectorates Seiner k. und k. Hoheit des Durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Rainer erfreut. Mit Dank blicken wir auf diesen für unsere Gesellschaft so glücklichen Zeitraum zurück und vereinigen uns in dem aufrichtigen Wunsche, dass es uns noch lange vergönnt sein möge, unter dieser hohen Protection zu arbeiten.

Wir feiern aber auch das fünfundzwanzigste Präsidium Seiner Durchlaucht des Herrn Fürsten Josef Colloredo-Mannsfeld. Unter uns ist kein Mitglied, welches nicht des grossen Werthes dieser Leitung bewusst ist. Sie werden freudig meiner Aufforderung Folge leisten, zum Ausdrucke des Dankes und der Verehrung für unseren hochgeschätzten Herrn Präsidenten sich von den Sitzen zu erheben.

Die Versammlung erhebt sich von den Sitzen. Hierauf theilt Redner mit, dass der Ausschuss zur Feier dieses Gedenktages den Erlass einer Adresse beschlossen habe. (Siehe Seite 29.) Der Redner fährt hierauf fort:

Dieses für unsere Gesellschaft so erspriessliche Doppelfest gibt mir eine naheliegende Veranlassung, auf unsere Thätigkeit während dieses letzten Vierteljahrhunderts zurückzublicken und die Frage zu stellen: Inwiefern haben wir den Zweck unserer Gesellschaft erfüllt, das Studium wissenschaftlicher Zoologie und Botanik anzuregen, zu fördern und zu verbreiten? — und hieran einige Schlussfolgerungen zu knüpfen über die Art und Weise, wie wir in der nächsten Zukunft dieser Aufgabe gerecht werden können.

Die fünfundzwanzig Bände unserer Verhandlungen aus dieser Periode geben uns ein treues Bild der Fortschritte unserer Wissenschaft. Bald sind die zoologischen, bald die botanischen Abhandlungen vorwiegend, beide ein-

trächtig in dem gemeinschaftlichen Ziele des Forschens, beide kämpfend für dasjenige, was jeder Forscher in seinem Gebiete für richtig erachtet.

In unsere Periode fallen die für beide Disciplinen gleich erlösend wirkende Lehre Darwin's, sowie die epochemachenden Entdeckungen im Gebiete der Parthenogenesis, der Wechselwirkung der Thiere und Pflanzen und des Zusammenlebens, wodurch unter Anderem die Familie der Flechten ihre individuelle Berechtigung einbüsste, dann die Entdeckung der naturgeschichtlichen Ursache so vieler Krankheiten, von den Trichinen bis zum Cholera-Bacillus, wodurch die Lehre und die Heilung der ansteckenden Krankheiten eine sichere Basis gewonnen haben.

Von allen diesen zoologischen und botanischen Errungenschaften sind unsere Abhandlungen nicht nur durchweht, sondern viele der letzteren enthalten geradezu die betreffenden Entdeckungen.

Einer specifischen Richtung aus dieser Periode muss ich Erwähnung thun, weil ich glaube, sie als ein eigentliches Erzeugniss der Wiener Schule bezeichnen zu dürfen. Es ist dies die sorgfältige Untersuchung der Pflanzenauswüchse, welche zuerst von unserem unvergesslichen Frauenfeld mit einer rührenden Behaarlichkeit gepflegt und sofort mit glänzendem Erfolge von einer Anzahl unserer Collegen weitergeführt wurde, welche wir heute noch das Glück haben als Koryphäen in unserer Mitte zu besitzen.

Aber der Erfolg soll uns nicht ruhen lassen, und ich halte es für eine Pflicht, auch von demjenigen zu sprechen, was wir in der nächsten Zukunft zu thun haben. Sie werden mir gestatten, mich hiebei auf ein Gebiet zu beschränken, in welchem ich, gemeinschaftlich mit vielen Collegen, persönlich seit dreissig Jahren thätig bin und das zu beurtheilen ich deshalb berechtigt und verpflichtet bin.

Seit langer Zeit besteht in der Zoologie wie in der Botanik eine Kluft zwischen jenen Forschern, welche mit dem Mikroskop in der Hand die Entwicklungsgeschichte unserer Objecte erforschen, und jenen, welche mit Hilfe ihrer Unterscheidungsgabe die Beschreibung und Classification der in der Natur vorkommenden Organismen anstreben. Die Trennung der beiden Richtungen liegt nach meinem Dafürhalten nur in der Methode.

Während die Ersteren mit Beihilfe der Physik und Chemie und daher mit rein wissenschaftlichen Hilfsmitteln ihrem Ziele nachstreben, müssen sich die Letzteren mit ihren gesunden Sinnen begnügen. Es erheischt die Methode der Ersteren einen wissenschaftlichen Apparat, der an sich schon eine Aureole verbreitet, welcher wir mit Ehrfurcht begegnen. Was aber das Ziel der Forschung selbst betrifft, so ist es mir unmöglich, in dem Studium der Entwicklungsgeschichte eine höhere Wissenschaftlichkeit zu erkennen als in dem Studium der fertigen Formen, oder einen grösseren Scharfsinn zu bewundern in der Beobachtung der Veränderung einzelner Organe als in der Classification der naturgeschichtlichen Entitäten.

Ich hatte einen Jugendfreund, welcher heute ein berühmter Astronom ist und vor vierzig Jahren eine ganze Ferienzeit damit zubrachte, hunderttausend

Würfe mit Würfeln vorzunehmen, die er sorgfältig notirte. Für den Laien war das Resultat ein Chaos von Ziffern. Für den Mathematiker aber waren diese Ziffern eine reiche Quelle der scharfsinnigsten Rechnungen, durch welche er die Form seiner Würfel, die Lage des Schwerpunktes, dann die Grenzen, bei welchen die Wahrscheinlichkeitsrechnung mit der Wirklichkeit zusammenfällt, berechnete. Während vieler Jahre fand er in dem Ergebniss seiner anscheinend trivialen Arbeit die reichste Quelle wissenschaftlicher Befriedigung.

Nicht die Methode bedingt die Wissenschaftlichkeit, sondern das Genie, welches wir auf den Gegenstand verwenden. — Und wenn ich diesen Satz auf unsere Rivalität anwende, so erkenne ich in dem Herausfinden subtiler Unterschiede und auffallender Uebereinstimmungen, welche ja das ganze Geheimniss der Systematik bilden, die Thätigkeit eines Scharfsinnes, welcher die Wissenschaft ihre Achtung nicht versagen kann.

Die Schriften unserer Gesellschaft bieten ein reichhaltiges Materiale, welches auch im grossen Ganzen nach jenen beiden definirten Richtungen classificirt werden kann. Wir finden jedoch die in die Kategorie der Systematik gehörenden Abhandlungen in überwiegender Zahl, was der Aufgabe der Gesellschaft: ‚zunächst die Fauna und Flora des österreichischen Kaiserstaates gründlich und vollkommen zu erforschen‘ entspricht.

Wenn ich nun in dem Vorhergehenden eine Lanze brach für die ebenbürtige Stellung der systematischen Arbeiten, so müssen Sie mir auch einige Fingerzeige gestatten über die Aufgabe, welche wir zu erfüllen haben, um diese Stellung würdig zu behaupten.

Ich glaube nicht weit von der Wirklichkeit abzuweichen, wenn ich die Zahl der mehr oder minder gut definirten Species, welcher die Zoologen und Botaniker gegenüberstehen, mit einer runden Million bezeichne, die mit dem Fleisse der Ameise zusammengetragen wurde. Ist dieses Materiale aber auch mit der Geschicklichkeit der Biene verarbeitet?

Zu der Zeit eines Linné, Fabricius, Jussieu und De Candolle, als dies relativ kleine vorhandene Materiale noch übersichtlich war, genügte eine einzige Zeile zur Diagnose des Objectes und die Feststellung einiger prägnanter Charaktere zur classificatorischen Eintheilung. Heute, wo die Unzahl der Species mit all' ihren Uebergängen uns erdrückt, erheischt eine wissenschaftlich brauchbare Definition einer neuen Species vorerst die gründliche Kenntniss des bereits Vorhandenen und dann eine scharfe Logik in der Einschachtelung des Neuen. — Die blosse Ankündigung, dass zu der vorhandenen Million noch einige neue Species gekommen sind, ist von einem fraglichen wissenschaftlichen Werthe und was sind die sogenannten ‚diagnoses préliminaires‘ — ich citire absichtlich in jener Sprache, in welcher in dieser Richtung besonders viel geleistet wird — Anderes als solche Ankündigungen, wozu die Herren sich verleiten lassen durch die Erlaubniss, das kleine Wort ‚mihi‘ anhängen zu dürfen?

Was uns vor Allem Noth thut, meine Herrn Collegen, das sind Monographien von Gruppen, deren Ausdehnung der Arbeitskraft des Verfassers und der Zugänglichkeit des Materiales anheimgestellt wird: für die Monographie

einer Abtheilung oder auch nur eines einzelnen Genus sind wir dankbarer als für hunderte von vorläufigen Diagnosen systemlos neben einander gestellter neuer Species.

Eine Art der Publication, welche dem Zwecke unserer Gesellschaft, die Kenntniss der vaterländischen Fauna und Flora zu erforschen, in hohem Grade entspricht, sind unzweifelhaft die Local-Faunen und -Floren. Aber auch hierin wird viel gesündigt. Es ist ein ganz natürlicher Entwicklungsgang, wenn der Anfänger in irgend einem speciellen Gebiete unserer Disciplinen sich vor Allem ein Verzeichniss seiner Species anlegt, allein es ist ein Fehler, der bis zur Verirrung führen kann, wenn er dieses unverdaute Verzeichniss publicirt. Mehr als einmal ist es vorgekommen, dass mir eine Schachtel mit Orthopteren zur Bestimmung zugesandt wurde, worauf ich nach wenigen Wochen unter Kreuzband eine Druckschrift erhielt, betitelt: ‚Verzeichniss der Orthopteren der Umgebung von Zapfelheim', welches nichts Anderes enthielt als die nackten Namen, die ich den unglücklichen Exemplaren beigesteckt hatte, mit all' den Schreibfehlern, welche die Unleserlichkeit meiner Schrift erzeugte, und wobei ich noch zur Vollendung meiner Deception im Eingange der Abhandlung die Worte lesen musste: ‚Wir verdanken der gütigen Mitwirkung des Herrn etc. etc.'

Ja, meine Herren, mit solchem Materiale wird das Piedestal unserer Stellung nicht hoch gebaut werden! — Und diese Vorkommnisse sind um so bedauerlicher, als nichts so geeignet ist zu scharfsinnigen und wissenschaftlich werthvollen Beobachtungen als eine gute Local-Fauna oder -Flora. Hier ist die Gelegenheit geboten zu jenen biologischen Notizen, welche uns in vielen Fällen über das Wesen der Organe, über den Bau der Thiere und Pflanzen, ihre Devination und Anpassung mehr Aufklärung geben als die subtilsten mikroskopischen Untersuchungen. Es ist kein Band unserer Schriften vorhanden, in welchem nicht derartige Musterarbeiten vorliegen, und ich kann mich nicht enthalten, diese Gelegenheit zu ergreifen, um meinen Collegen den Dank und die Anerkennung hiefür auszusprechen.

Ich schliesse mit dem Wunsche, dass wir Alle, ein jeder auf seinem Gebiete und in seiner Gedankensphäre, zu dem Aufbau unserer Wissenschaft beitragen werden. Wir sind, im Gegensatze zu den exacten Naturwissenschaften, auf die Beobachtung angewiesen, und so wie jeder Soldat in seinem Tornister den Marschallstab trägt, kann jede richtige Beobachtung, auch von scheinbar unbedeutender Tragweite, zur Lösung der wichtigsten Probleme führen. Unsere Rivalität bestehe nicht in der Discussion der Würde, welche in der Methode liegt, sondern in der Production von Resultaten. Mit diesen werden wir nach neuen fünfundzwanzig Jahren unserem hohen Protector eine neue Ehre bereiten und unserem hochgeschätzten Präsidenten die schönste Ovation darbringen!

Bericht des Secretärs Herrn Dr. Richard v. Wettstein.

Indem ich an meine Aufgabe schreite, Ihnen heute einen Bericht zu erstatten über die wissenschaftliche Thätigkeit der Gesellschaftsmitglieder, insoferne deren Resultate in den Verhandlungen niedergelegt sind, bin ich vor Allem in der angenehmen Lage, zu constatiren, dass der letzte, 36. Band unserer Schriften sich sowohl qualitativ als quantitativ seinen Vorgängern würdig an die Seite stellt. Der Band befindet sich schon seit längerer Zeit in Ihren Händen und Sie können daraus entnehmen, dass die Schriften unserer Gesellschaft auch heute das sind, was sie seit ihrem Bestehen waren und was sie auch in erster Linie sein sollen, eine Sammelstätte für alle Beobachtungen und Arbeiten, die unsere heimische Fauna und Flora betreffen, ohne dabei für Arbeiten allgemeineren Inhaltes verschlossen zu sein. In dem letzten Jahrgange unserer Schriften finden wir 49 grössere und kleinere Aufsätze von 33 Verfassern, darunter 18 zoologischen, 27 botanischen und 4 allgemeineren Inhaltes. Kleinere Notizen fanden hauptsächlich Aufnahme in die Sitzungsberichte, von grösseren Abhandlungen möchte ich besonders hervorheben aus der Reihe der zoologischen eine Arbeit des Herrn Prof. G. Mayr: Ueber die Formiciden der Vereinigten Staaten von Nordamerika, und eine Monographie der Gattung *Evania* von A. Schletterer; aus der Reihe der botanischen die XXII. Fortsetzung der werthvollen lichenologischen Ausflüge in Tirol von F. Arnold, den IV. Beitrag zur Pilzflora Nieder-Oesterreichs von Dr. G. Beck und endlich den Versuch einer Lichenen-Flora von Galizien von L. Bobersky. Dem vorliegenden Bande sind XII Tafeln und 9 Holzschnitte beigegeben.

In der Art der Herausgabe wurde im Laufe des verflossenen Jahres eine wichtige Aenderung durchgeführt: die Schriften erscheinen jetzt heftweise viermal im Jahre und war das Secretariat bestrebt, die einzelnen Hefte pünktlich nach Ablauf der einzelnen Quartale zur Ausgabe zu bringen, was ihm allerdings nur durch das Entgegenkommen des Buchdruckereibesitzers Herrn A. Holzhausen möglich war. Für unsere Mitglieder erwächst aus dieser Art der Herausgabe der grosse Vortheil, viel rascher in den Besitz der Publicationen zu gelangen, und für die Verfasser der Abhandlungen die Annehmlichkeit ihre Beiträge in möglichst kurzer Zeit in Druck gelegt zu sehen. So wurde denn auch in den letzten Tagen das I. Heft des laufenden Jahrganges fertiggestellt, das gleichfalls eine Reihe werthvoller Aufsätze enthält. Dankend muss ich auch hervorheben, dass die Redaction des I. Heftes des vorigen Jahrganges von meinem Vorgänger im Secretariate Herrn Dr. G. Beck durchgeführt wurde.

Durch das heftweise Erscheinen erhielten unsere Verhandlungen den Charakter einer periodischen Zeitschrift im engeren Sinne des Wortes und stellte sich für uns eine bedeutende Reduction der Portoauslagen für die Versendung heraus, indem über unser Ansuchen die k. k. Post- und Telegraphen-Direction der Gesellschaft in jüngster Zeit das Recht ertheilte, bei dem Verschicken der einzelnen Hefte von Zeitungsmarken Gebrauch zu machen.

In Bezug auf die sonstige wissenschaftliche Thätigkeit erwähne ich, dass im Laufe des vergangenen Jahres botanische Discussionsabende ins Leben traten, die zumeist an jedem zweiten Freitage eines Monates eine grössere Anzahl von Mitgliedern zusammenrief und zu regem wissenschaftlichen Gedankenaustausch Gelegenheit boten.

Schliesslich möchte ich hervorheben, dass auch im vergangenen Jahre, wie früher, von Seite mehrerer Verkehrsanstalten Mitgliedern der Gesellschaft Fahrpreisermässigungen gewährt wurden, und dass wir in dieser Hinsicht insbesondere der General-Direction der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft zu lebhaftem Danke verpflichtet sind.

Bericht des Secretärs Herrn Dr. Ludwig von Lorenz.

Indem es mir obliegt, über die Sammlungen der Gesellschaft für das verflossene Jahr zu berichten, kann ich vor Allem mittheilen, dass von Seite zahlreicher Mitglieder auch heuer wieder reichliche Beiträge, namentlich zum Zwecke der Vertheilung an Schulen der Gesellschaft zugewendet worden sind. In den einzelnen Monatssitzungen wurde bereits hierüber von Fall zu Fall referirt, und es erübrigt mir nur, diese einzelnen Berichte kurz zusammenzufassen.

Besonders ausgiebig waren die Schenkungen an Pflanzen und betheiligten sich an dem Zusammenstellen der Schulherbarien auf Grund der seinerzeit publicirten Verzeichnisse, indem von jeder Art je 15 Exemplare eingesendet wurden, die Herren: H. Braun, Dr. M. Eichenfeld, C. Jetter, E. Karny, A. Keller, H. v. Kremer, F. M. Müllner, Dr. F. Ostermeyer, L. Preyer, Dr. R. Rauscher, Dr. C. Richter, H. Sabransky, F. J. Sandany, Dr. O. Stapf, S. Stockmeyer, Dr. R. v. Wettstein, A. Wiemann, E. Witting, Dr. E. Woloszczak, Dr. A. Zahlbruckner.

Auch an zoologischen Objecten für die Schulen haben wir namhafte Spenden erhalten und ist die Gesellschaft namentlich Herrn Baron F. v. Liechtenstern für zahlreich eingesendete Seethiere zu besonderem Danke verpflichtet.

Herr J. Kolazy, welche bisher durch eine Reihe von Jahren mit unermüdlicher Hingebung sich fast ganz allein mit der mühsamen Arbeit der Betheilung der Schulen und der Buchführung darüber beschäftigte, hat leider im Laufe des Vorjahres seine Thätigkeit in dieser Richtung wegen Zeitmangels einstellen müssen und haben daher die Vertheilung der zoologischen Objecte im vergangenen Jahre die Herrn Gebrüder Handlirsch für die Insecten und meine Wenigkeit für die übrigen Thierclassen übernommen.

Ich halte es für eine Ehrenpflicht, dem Herrn J. Kolazy den ihm bisher für seine Mühewaltung bereits bei Gelegenheit ausgesprochenen Dank nochmals zu wiederholen und möchte nur anführen, dass durch ihn seit dem Jahre 1876 im Ganzen rund 115.000 zoologische und botanische Objecte an Schulen vertheilt wurden; diese Zahl spricht genug für den, dessen Bienenfleiss sie zusammengetragen hat, und sichert ihm gewiss allseitige Anerkennung.

Die Vertheilung der durch die vorgenannten Herren zusammengestellten Herbarien geschah durch Herrn Dr. von Wettstein; es wurden 15 Schulen mit Pflanzen versorgt und an dieselben eine Gesammtzahl von 6360 Exemplaren abgegeben.

Mit zoologischen Objecten wurden 20 Schulen beschenkt und gelangten an dieselben im Ganzen 3040 Exemplare zur Vertheilung.

Ausweis über die Betheilung der Lehranstalten mit Naturalien.

Postnummer	Name der Lehranstalt	Wirbelthiere und Präparate von solchen	Insecten	Conchylien	Krebse, Strahlthiere, Würmer	Pflanzen
1	Albrechtsberg a. d. gr. Krems: Volksschule	17	90	44	4	400
2	Bielitz: Evang. Lehrer-Bildungsanstalt	33	—	—	11	—
3	Döbling: Communal-Gymnasium	18	60	—	2	580
4	Sechshaus: k. k. Staats-Oberrealschule	2	49	—	7	—
5	St. Veit, Unter-,: Knaben-Rettungshaus	19	75	22	5	400
6	Heiligenstadt: Volksschule	17	240	—	—	400
7	Wien, VII. Kandlgasse: Städtische Volksschule	—	47	—	12	—
8	„ III. Hörnesgasse: Städtische Bürgerschule für Mädchen	4	177	—	—	—
9	„ VIII. Zeltgasse: Städtische Bürgerschule für Knaben	7	2	1	9	400
10	„ I. Schottenbasteigasse: Communal-Oberrealschule	—	—	—	—	400
11	Atzgersdorf: Volksschule für Knaben	19	82	22	5	400
12	Sievring: Volksschule	19	82	22	5	400
13	Wien, II., Darwingasse: Städtische Bürgerschule für Mädchen	35	111	60	10	—
14	Floridsdorf: Volksschule für Knaben	20	87	22	5	400
15	Wien, IV., Starhemberggasse: Bürgerschule	—	—	—	—	400
16	Klosterneuburg: Volksschule für Mädchen	17	65	60	2	—
17	Deutsch-Beneschau: Volksschule	17	105	60	2	400
18	Atzgersdorf: Volksschule für Mädchen	29	—	—	2	—
19	Wien, I., Hegelgasse: Lehrerinnen-Bildungsanstalt	—	467	60	10	580
20	Goissenbrunn im Marchfelde: Volksschule	15	105	60	2	400
21	Markthof: Volksschule	16	105	60	2	400
22	Mistelbach: Bürgerschule für Knaben	29	105	60	5	400
	Summe	333	2054	553	100	6360
	Totale	9400				

Für das Jahr 1887 liegt bereits wieder eine Reihe von Gesuchen von Schulen vor und erlaube ich mir daher an die geehrten Mitglieder, besonders an die Herren Zoologen die Bitte zu richten, sich möglichst zahlreich an der Lieferung der betreffenden Objecte zu betheiligen und sich hiebei hauptsächlich

an das von den Herren Professoren Latzel und Mik zusammengestellte Verzeichniss der für Schulen wünschenswerthen Demonstrationsgegenstände zu halten.

Die Bibliothek, welche unter der musterhaften Verwaltung des Herrn Finanzrathes Franz Bartsch seit Jahren steht, hat eine Bereicherung von 60 Exemplaren selbstständiger Werke und Separatabdrücke gewonnen; die Zahl der Vereine, mit welchen wir in Schriftentausch stehen, hat sich um acht vermehrt.

Ich schliesse hiemit meinen Bericht und spreche allen verehrten Mitgliedern, welche sich um die Sammlungen und um unsere Bibliothek verdient gemacht haben, im Namen der Gesellschaft den verbindlichsten Dank aus.

Bericht des Rechnungsführers Herrn Josef Kaufmann.

Einnahmen:

Jahresbeiträge mit Einschluss der Mehrzahlungen und Eintrittstaxen von zusammen fl. 285.87		fl. 2.717.87
Subventionen		„ 1.630.—
Verkauf von Druckschriften und Druckersätze		„ 395.12
Interessen von Werthpapieren und für die bei der Ersten österreichischen Sparcasse hinterlegten Beträge		„ 308.94
Porto-Ersätze		„ 68.60
Beiträge auf Lebensdauer		„ 60.—
Summa		fl. 5.180.53
und mit Hinzurechnung des am Schlusse des Jahres 1885 verbliebenen Cassarestes sammt fl. 3.500 unantastbaren Vermögens von		„ 4.801.81
im Baarem und	fl. 1.700.—	
in Werthpapieren, im Ganzen	fl. 1.700.—	fl. 9.982.34

Die Werthpapiere bestehen aus:

2 siebenbürg. Grundentlastungs-Obligationen à 100 fl. und
1 g. Silberrente zu 50 fl. als Geschenk von Sr. Excellenz Herrn Cardinal-Erzbischof Dr. Ludwig v. Haynald.
1 g. Silberrente zu 100 fl., Geschenk von Herrn Dr. Ludwig Ritter v. Köchel.
1 g. Silberrente zu 100 fl., Geschenk von Herrn Brandmayer in Wien.
1 g. Notenrente zu 100 fl. von Herrn A. Rogenhofer.
4 g. Notenrenten à 100 fl., Geschenk von Herrn Baron v. Königswarter.
1 Rudolfslos zu 10 fl. (3 sind bereits ohne Treffer gezogen) und
1 g. Notenrente zu 100 fl. als Spenden von Herrn Martin v. Damianitsch, pens. k. k. General-Auditor, zum Andenken an seinen am 19. October 1867 verstorbenen Sohn Rudolf Damianitsch, stud. jur.

1 Clarylos zu 40 fl.
5 g. Silberrenten à 100 fl., Legat nach Herrn Dr. Ludwig Ritter v. Köchel.
1 g. Notenrente zu 100 fl., Legat nach Herrn Paul v. Wagner.

Ausgaben:

Besoldung		fl.	750 . —
Neujahrsgelder		„	80 . —
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschaftslocalitäten, dann der diesbezügliche Beitrag für den Sitzungssaal		„	215 . 03
Herausgabe von Druckschriften:			
für den XXXVI. Bd. der Verhandlungen Druck	fl. 1988 . 56		
Illustrationen	„ 545 . 15	„	2.533 . 71
Bücherankauf		„	256 . 02
Erfordernisse für das Museum		„	60 . 31
Kanzlei-Erfordernisse und Drucksorten		„	265 . 26
Buchbinderarbeit für die Bibliothek		„	225 . 30
Porto- und Stempelauslagen		„	291 . 26
Sonstige Auslagen		„	107 . 63·5
Summa		fl.	4784 . 52·5

Hiernach verblieb am Schlusse des abgelaufenen Jahres ein Cassarest von fl. 1.700 . — in Werthpapieren und fl. 5.197 . 81·5 in Baarem, welch' letzterer zum grössten Theil bei der Ersten österreichischen Sparcasse hinterlegt ist, und wovon der Theilbetrag von fl. 3.560 . — ein unantastbares, aus den für Lebensdauer eingezahlten Beiträgen entstandenes Capital bildet.

Verzeichniss

jener der Gesellschaft gewährten Subventionen, sowie der höheren Beiträge von fünf Gulden aufwärts, welche in der Zeit vom 7. April 1886 bis heute in Empfang gestellt wurden.

a) Subventionen:

Von S. k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Josef	fl.	200 . —
„ Sr. k. u. k. Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzoge und Kronprinzen Rudolf	„	80 . —
Von Ihren k. u. k. Hoheiten den durchlauchtigsten Herren Erzherzogen:		
Carl Ludwig	„	30 . —
Ludwig Victor	„	50 . —
Albrecht	„	50 . —
Wilhelm	„	50 . —
Rainer	„	50 . —
Heinrich	„	50 . —

Von Sr. Majestät dem Kaiser von Deutschland . . . . fl. 60.—
„ Sr. Majestät dem König von Baiern . . . . „ 40.—
Vom hohem k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht . . . . „ 300.—
„ „ niederösterreichischen Landtage . . . . „ 400.—
„ löblichen Gemeinderathe der Stadt Wien . . . . „ 300.—

b) Höhere Beiträge von 5 fl. aufwärts:

Für das Jahr 1886:

Von den P. T. Herren:

Colloredo-Mannsfeld Fürst Josef zu, Durchlaucht . . . . . fl. 100.—
Marschall Graf August . . . . „ 10.—
Arnold Dr. Ferd. „ 6.—
Zickendrath Dr. Ernst . . . . „ 6.18
Barbieux Aug., Damianitsch Mart., Egger Ed., Fritsch Jos., Haller Dr. C., Holzhausen Ad., Künstler G. A., Lichtenstein J., Leder Hans, Lorenz Dr. L. v., Majer Mauritius, Marenzeller Dr. Em. v., Mik Jos., Müller Flor., Rebel Hans, Schleicher W., Vogel Franz, Vogl Dr. Aug., Wettstein Dr. R. v., Wiesner Dr. Jul., k. kath. Gymnasium in Oedenburg je . . . . „ 5.—

Für das Jahr 1887:

Von den P. T. Herren:

Liechtenstein Joh., reg. Fürst von und zu, Durchlaucht . . . fl. 25.—
Schwarzenberg Fürst Joh. Ad., Durchlaucht . . . . „ 10.50
Heidmann Alberik, Hochw., Kinsky, Ferd. Fürst, Durchlaucht, Pelikan v. Plauenwald Ant. Freih. v., Rothschild Alb. Freih. v. je . . . . „ 10.—
Berg Dr. Carl . . . . „ 7.43
Röder Victor . . . . „ 6.25
Arnold Dr. Ferd. „ 6.20
Hopffgarten Max Baron . . . . „ 6.19
Krauss Hermann . . . . „ 6.—
Aberle Dr. C., Anders Ferd., Bachinger Aug., Bartsch Franz, Beck Dr. Günther, Breidler J., Cypers Victor v., Deml Arn. Dr., Drasche Dr. Rich. Freih. v., Eichenfeld Dr. M. v., Fekete Fidel. v., Felder Dr. Caj. Freih. v., Förster J. B., Fritsch Jos., Fuchs Theod., Gall Ferd., Goldschmidt Moriz v., Gsangler Ant., Halászy Dr. Eug. v., Heller Camill, Hirner Jos., Kaufmann Jos., Kremer Herm. v., Leonhardi Ad. Freih. v., Lorenz Dr. Ludw. v., Majer Mauritius v., Marenzeller Dr. Em. v., Matz Maxi-

milian, Milbes Ernst, More A. G., Müller Dr. A. J., Müllner M. F., Novak G. B., Palacky Dr. J., Pelzeln A. v., Patze A. G., Reisinger Alex., Rupertberger M., Schaub Rob. v., Schiedermayer Dr. Carl, Schleicher W., Seoane de Lopez Dr., Siebeck Alex., Staufer Vinc., Steindachner Dr. Franz, Tomeck Dr. J., Wachtl Friedr., Wolf Franz, Frau Zugmayer Anna, k. k. Staats-Gymnasium Königgrätz, k. kath. Obergymnasium Oedenburg je . fl. 5.—

Die im Vorstehenden mitgetheilte Jahresrechnung wurde hierauf den Herren L. Preyer und M. Přihoda zur Revision übergeben.

Herr Hofrath Prof. Dr. Anton R. v. Kerner hielt hierauf einen Vortrag „Ueber explodirende Blüthen".

Er besprach zunächst die verschiedenen Einrichtungen welche getroffen sind, damit der stäubende Pollen nach dem Oeffnen der Antheren an einer geschützten Stelle in den Blüthen deponirt bleibe und schilderte hierauf das Ausschleudern des Pollens aus den Blüthen der *Urticaceen* und *Moreen,* einiger *Papilionaceen* und *Scrophularineen* und insbesondere der *Crucianella Gilanica.*

Herr Professor Dr. Friedrich Brauer hielt einen Vortrag „Ueber die Verwandlung der Meloiden" (siehe Abhandlungen).

Secretär Dr. R. v. Wettstein legte schliesslich folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Voss, Wilhelm, „Materialien zur Pilzkunde Krains V", mit einer Tafel (siehe Abhandlungen Seite 207).

Beck, Dr. Günther „Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Nieder-Oesterreichs" (siehe Abhandlungen Seite 253).

Am 19. April begab sich eine Deputation des Ausschusses, bestehend aus den Herren Hofrath Dr. C. Brunner v. Wattenwyl, Baron Ant. Pelikan v. Plauenwald und Dr. Rich. R. v. Wettstein zu dem Präsidenten Sr. Durchlaucht Fürst J. Colloredo-Mannsfeld und überreichte ihm Namens der Gesellschaft eine Adresse mit folgendem Wortlaute:

Euere Durchlaucht!

Fünfundzwanzig Jahre sind verflossen, während welcher die kaiserlich-königliche zoologisch-botanische Gesellschaft der Ehre theilhaftig war, Euere Durchlaucht als Präsidenten an der Spitze ihrer Vertretung zu finden.

Mit voller Befriedigung blickt die Gesellschaft auf diesen Zeitraum zurück, in welchem sie sich kräftig entwickelte und ihrer Aufgabe gerecht wurde, die Kenntnisse im Gebiete der Thier- und Pflanzenkunde, insbesonders in unserem Vaterlande, zu fördern und zu erweitern.

Die Gesellschaft ist durchdrungen von der Ueberzeugung, dass ihr erfreulicher Zustand zunächst der fürsichtigen und wohlwollenden Leitung Euerer Durchlaucht zu verdanken ist.

Deshalb vereinigen sich ihre Mitglieder am heutigen Festtage, um Euerer Durchlaucht ihren tiefgefühlten Dank und die Hoffnung auszusprechen, dass die Gesellschaft Euerer Durchlaucht bewährten Leitung noch viele Jahre sich erfreuen möge.

Wien, am 6. April 1887.

Dr. Karl Brunner v. Wattenwyl.
Präsident-Stellvertreter.

Dr. Richard v. Wettstein.
Secretär.

Dr. Ludwig v. Lorenz.
Secretär.

Versammlung am 4. Mai 1887.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. **Gustav Mayr.**

Neu eingetretenes Milglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Zoder Franz, Wien	Dr. O. Stapf, Dr. R. v. Wettstein.

Eingesendete Gegenstände:

3 Centurien Kryptogamen von Herrn Dr. Fr. Löw.

Eine grössere Collection Seethiere für Schulen von Herrn Fr. Freiherrn v. Liechtenstern.

Diverse Reptilien von Herrn Tomasini.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit der Bekanntgabe der erfolgten Revision der Rechnungslegung pro 1886, worauf dieselbe genehmigt wird.

Secretär Dr. R. v. Wettstein erstattete Bericht über die für die Zeit vom 18.—23. Mai geplante gemeinschaftliche Reise der Gesellschaft nach dem Quarnero und dem österreichischen Littorale, für die alle Vorbereitungen bereits getroffen waren.

Ferner berichtete derselbe über die botanischen Discussionsabende am 18. März und 15. April, sowie über die gemeinsame botanische Excursion auf den Bisamberg am 17. April.

Am 18. März sprach Herr Dr. Hanns Molisch über:

1. Ein neues Holzstoffreagens.

Die Mikrochemie kennt bereits eine Reihe vortrefflicher Ligninreactionen, darunter nehmen die beiden von Wiesner in die Histochemie eingeführten zweifellos die erste Stelle ein (Phloroglucin + Salzsäure und Anilinsulfat). Neben diesen und einigen anderen Holzstoffreagentien lässt sich, wie ich gelegentlich mikrochemischer Untersuchungen fand, mit grossem Vortheil auch Metadiamidobenzol verwenden. Dasselbe färbt — am besten in 5% wässeriger Lösung verwendet — verholzte Zellhäute tief dottergelb, und zwar so intensiv, dass sogar noch schwache Verholzung unterm Mikroskop selbst bei starker Vergrösserung deutlich erkennbar wird.

2. Knollenmasern bei *Eucalyptus*.

Zahlreiche in Gewächshäusern gezogene *Eucalyptus*-Arten (*E. amygdalina, E. macrotheca* F. Müll., *E. obliqua* Sm. etc.) führen am unteren Theile des Stammes hanfkorn- bis wallnussgrosse Knollenmasern, welche merkwürdigerweise, im Gegensatz zu den bekannten analogen Bildungen anderer Pflanzen, eine gesetzmässige, von der Blattstellung bedingte Anordnung aufweisen. Die Blätter der genannten Arten stehen zum Mindesten im Bereiche der Knollenregion decussirt. Dieselbe Stellung zeigen nun auch die Knollenmasern. Dieser Umstand, ferner der, dass sie stets den Ort der Axillarknospen einnehmen und an ihrer Oberfläche oft Triebe entwickeln, sprechen dafür, dass man es hier mit Knospenmetamorphosen zu thun hat.

3. Eine merkwürdige Form von Kieselzellen bei *Calathea Seemannii*.

Bei der unter diesem Namen in Gewächshäusern cultivirten Pflanze treten nach Art der sogenannten Stegmata oder Deckblättchen in unmittelbarer Umgebung der Gefässbündel, besonders der Bastzellen ganz absonderlich gestaltete Zellen auf, deren Lumen vollständig von Kieselsäure (oder vielleicht von einem

Silicat) erfüllt ist. Auf Längsschnitten erscheinen die nicht sehr grossen, meist 2—3mal längeren als breiten Zellen bei bestimmter Lage in Form eines niedrigen Trapezes, welches in der Mitte seiner Basis einen grossen halbkreisförmigen Ausschnitt besitzt. Räumlich genommen entspricht der letztere einer halbkugelförmigen Aushöhlung. Hiedurch erhalten die erwähnten Zellen ihre geradezu verblüffende Form: oft zu Hunderten neben einander liegend, bilden sie um die Baststränge und Gefässbündel förmliche Kieselpanzer. Bei der Veraschung bleibt die das Lumen vollständig erfüllende $S_1 O_2$ in Gestalt von Ausgüssen zurück, die an ihrer Oberfläche das Innenrelief der Wand deutlich wiedergeben. Von der Wand selbst ist — offenbar weil die Verkieselung sich eben nur auf das Lumen erstreckt — in Aschenpräparaten nichts zu sehen.

Am 15. April leitete Herr Dr. R. v. Wettstein die Besprechung des Themas „Ueber Erkennung und Benennung der Bastarde" mit einem Vortrage über dasselbe ein. An der Discussion betheiligten sich insbesondere die Herren Dr. G. Beck, H. Braun, Dr. C. Richter und Dr. O. Stapf. Herr Dr. M. Kronfeld erläuterte hierauf die Unterscheidungsmerkmale der einheimischen *Typha*-Arten.

Herr Prof. Dr. A. Burgerstein verlas einen Nekrolog über den langjährigen Vice-Präsidenten der Gesellschaft, Herrn Regierungsrath Dr. Alois Pokorny (siehe Abhandlungen).

Herr Dr. Moriz Kronfeld hielt sodann einen Vortrag „Ueber die Verbreitung der *Typha Shuttleworthii* Koch et Sond.

Im Jahre 1839 sandte Shuttleworth an Sonder in Hamburg eine *Typha*, die er am Ufer der Aar bei Belp und Bern in der Schweiz gesammelt hatte. Dieselbe findet sich als spec. nov. in Koch's Synopsis (ed. II. II, 786) aufgeführt und ist dem Entdecker zu Ehren benannt. *T. Sh.* gelangte durch die Schweizer Sammler (Christener, Lagger, Rehsteiner u. A.) vielfach in den Tauschverkehr, so dass sie in keinem grösseren Herbarium fehlt. Nebst Belp und Bern wurden durch Rohrbach (Ueber die europäischen Arten der Gattung *T.*, *Bot.* Ver. Brandenb. 1869, p. 80 [1]) noch folgende Standorte aus dem Aargebiete bekannt: an der Saane bei Freiburg, an der Aar von Thun bis Solothurn, bei

[1]) Auf diese Stelle beziehen sich alle folgenden mit ‚Rohrb.' angedeuteten Citate.

Lyss, im Bünzer Moor im Aargau. Der allmälig Raum gegebenen Ansicht, dass *T. Sh.* eine endemische Art sei, begegneten schon 1855 Godron und Grenier (Fl. d. France, III, p. 334), indem sie das Vorkommen in Frankreich, und zwar bei Lyon und le Var verzeichnen. Auch in Oberitalien beobachtete man die *T. Sh.*, so bei Turin (Cesati nach Rohrb. l. c.) und namentlich im Gebiete von Parma (bei Moncalieri, Tabiani und Callechio; cf. Arcangeli: Fl. Ital.). Die italienische Pflanze stimmt nach den mir vorgelegenen Specimen Gibbelj's im Herbarium Halácsy mit den Berner Exemplaren durchaus überein. Süddeutschland betreffend sah Rohrbach Specimina aus dem Badischen (Riegel unweit Freiburg im Breisgau, Winsloch), ferner aus dem südöstlichen Baiern (Strasse von Chiemsee bis Reichenhall).

Die Verbreitung der *T. Sh.* in der Schweiz und in den angrenzenden Gebieten ist pflanzen-geographisch von hohem Interesse. Aar und Saane entspringen im Berner Oberland, Rhône, Rhein und der in die oberitalienische Tiefebene hinabführende Ticino (Nebenfluss des Po) strömen vom St. Gotthard herab, welcher im Osten neben dem genannten Gebirgsstocke aufragt. Der Annahme, dass der Rhein *T. Sh.* nach Deutschland, die Rhone nach Frankreich, der Ticino nach Italien geführt habe, steht füglich nichts im Wege, und es wird im Quellengebiet von Aar, Rhein, Rhône und Ticino, welche beiläufig nach den vier Weltrichtungen ihren Lauf lenken, der Ursprungsort der *T. Sh.* zu suchen sein. Da dieselbe der *T. latifolia* L. am Nächsten steht — auf die Unterschiede soll noch zurückgekommen werden — kann diese weitverbreitete Pflanze als Stammart angesehen werden. Und wenn v. Borbás (Oester. bot. Zeitschr. 1886, p. 82) *T. Sh.* als eine von *T. latifolia* durch Asyngamie im Sinne Kerner's abgezweigte Art betrachtet, so stimme ich ihm, mit Vorbehalt einer ausführlichen Begründung, im Wesentlichen bei.

Freilich wird zu erwarten sein, dass sich *T. Sh.* zwischen der Rheinquelle und Freiburg einerseits, zwischen dem Rhein und dem Chiemsee andererseits, und drittens noch an mehreren Stellen der oberitalienischen Tiefebene auffinden lasse. Die Verbreitung in der Ebene selbst ist bei *T. Sh.* insoferne begünstigt, als die Samen unter allen Arten die längsten und also zum Fluge günstigsten Haarkronen aufweisen. Es ist weiter bemerkenswerth, dass *T. Sh.*, so weit meine Erfahrungen reichen, niemals verkümmerte Samen darbietet und hierin beispielsweise von *T. minima* Funk abweicht, die in der Stockerauer Gegend bei Wien und an anderen Orten sich förmlich apogamisch zeigt und somit lediglich durch fortgeschwemmte Rhizome verbreitet werden kann.

Herbich machte im Jahre 1859, also zu einer Zeit, da erst das Schweizer Vorkommen der *T. Sh.* allgemein bekannt war, die überraschende Mittheilung, dass diese Art auch im äussersten Osten unserer Monarchie: in den Thälern des Moldáwa- und Bistritzaflusses, bei Poschorita u. s. f., also im gebirgigen, an Siebenbürgen angrenzenden Theile der Bukowina zu finden sei (cf. Flora der Bukowina p. 98). Noch 1872 erhob Knapp in seiner verdienstvollen Aufzählung der Pflanzen Galiziens und der Bukowina gegen die obige Angabe Zweifel. Indess hatte Rohrbach Exemplare der *T. Sh.* aus dem benachbarten Siebenbürgen,

gesammelt von Janka zwischen Topanfalva und Vöröspatak, eingesehen, und *T. tramsilvanica* Schur (Enum. plant. Transilv, p. 637), vom Autor selbst als „affinis *T. Shuttleworthii*“ hingestellt, war gleichfalls von Rohrbach zu *T. Sh.* gezogen worden.[1]) „Vor dem Leichenthor bei den Schanzen bei Hermannstadt“ war somit *T. Sh.* weiters gefunden worden. Schliesslich berichtet v. Borbás über das Vorkommen dieser Pflanze bei Alt-Kronstadt (Oester. bot. Zeitschr. 1886, p. 82), Nagy-Enyed (ibid. 1882, p. 237), Szekely-Udvarhely (ibid. 1887, p. 113), und Herr Freyn theilte mir dieser Tage brieflich mit, dass er *T. Sh.* selbst in Siebenbürgen gesammelt habe. Nach alledem ist das Vorkommen in Siebenbürgen mehrfach bestätigt und Herbich's Angabe gewinnt eine wesentliche Stütze. Es darf jedoch nicht unerwähnt gelassen werden, dass dieser um die Flora Galiziens und der Bukowina hochverdiente Autor für das zweitgenannte Land ausser *T. Sh.* nur noch *T. latifolia* angibt (l. c.); sollte wirklich in der Bukowina *T. angustifolia L.* fehlen, oder ist Herbich eines Versehens zu zeihen?

In den letzten Jahren veröffentlichte v. Borbás für *T. Sh.* eine Reihe von Standorten aus dem transleithanischen Gebiete (Siebenbürgen ist nicht weiter zu berücksichtigen). Ich nenne auf sein Zeugniss hin (cf. die oben citirten Stellen): Lepovina in der Belovarer Gespanschaft, Nagy-Barkócz an der Mur, Neusatz, Ofen (Palatingarten), Orsova, Temesvar, Tétény, Ungvar. Auch bringt v. Borbás Travnik in Bosnien als Standort dieser Pflanze zu Kenntniss (Oesterr. bot. Zeitschr. 1887, p. 113).

Dem gegenüber liegt über das Vorkommen der *T. Sh.* in Cisleithanien keinerlei Angabe vor. Allein wenigstens für die steirische Flora scheint sie mir mit Sicherheit constatirt. Sowohl im Herbarium Kerner, als auch in der Sammlung unserer Gesellschaft befindet sich nämlich *T. Sh.* aus der Gegend von Rohitsch in Steiermark. Sie ist von Hölzl in den Vierzigerjahren als *T. angustifolia* L. ausgegeben worden.[2]) Da die betreffenden Exemplare in fruchtendem Zustande vorliegen und die Narben überragende Haare zeigen, kann an der Richtigkeit der Diagnose nicht gezweifelt werden. *T. Sh.* ist eben von *T. latifolia:* 1. durch den niedrigen Wuchs (sie erreicht nur 1 M. Höhe); 2. durch das Längenverhältniss der beiden Blüthengemeinschaften (die ♂ weist nur die Hälfte oder ein Drittel der ♀ auf), 3. und besonders aber durch das mehrfach berührte Längenverhältniss von Narbe und Haaren deutlich unterschieden. Da aber dieses letztgenannte Merkmal erst am reifen Fruchtstande in Erscheinung tritt und sich schon makroskopisch durch die aschgraue, mitunter selbst silberartige Färbung einzelner Stellen kundgibt,[3]) so wird man eine

---

[1]) Im Wiener Hofherbare befindet sich ein Specimen Schur's mit der Etiquette: „*T. transsilvanica* Schur. Am Gesprenge bei Kronstadt. Jul.“ Im Habitus der *T. latifolia* gleichkommend, unterscheidet sich dieses Exemplar von der gewöhnlichen Form durch 1·5 cm. weit abstehende Blüthengemeinschaften. Die handschriftliche Bemerkung Rohrbach's lautet: „*T. latifolia* L. f. *interrupta.*“ Somit muss Schur unter seiner *T. transsilvanica* Verschiedenes ausgegeben haben.

[2]) Das Exemplar im Herbarium Kerner traf ich bereits mit der Emendation von der Hand des Besitzers versehen.

[3]) Mit akademischer Emsigkeit hat Rohrbach eine Unterscheidung der Typha-Arten nach anatomischen Merkmalen, im Besonderen nach dem Baue der Testa ausgearbeitet. Indess glaube

Pflanze erst dann mit Bestimmtheit als *T. Sh.* ansprechen können, wenn sie, wie die Floristen sagen, „vollständig", d. h. auch mit fruchtendem Zustande vorliegt, beziehungsweise kann dieser selbst für die Diagnose ausreichen. Dagegen könnte *T. Sh.* im blühenden Zustande, da die Haare noch unterhalb der Narbe endigen, mit kümmerlichen Formen der *T. latifolia* verwechselt werden. Godron zufolge würden dieselben zu einer eigenen Varietät *β gracilis* (Fl. de Lorraine, ed. I, III, p. 19) gehören, und für *T. latifolia L. β gracilis* Godron habe ich unter Anderen ein Exemplar des Herrn Dr. v. Halácsy von Kalksburg bei Wien erkannt. Dasselbe ist kaum 1 M. hoch (wie *T. Sh.*), allein die männliche Blüthenabtheilung erreicht zwei Drittel der ♀, was ich bei der typischen *T. Sh.* bislang noch niemals gesehen. Dagegen liegt im Herbarium Juratzka (derzeit im Besitze des Leopoldstädter Real-Gymnasiums) eine Pflanze mit der Etiquette: „*T. latifolia* Moosbrunn bei Wien 29. Juni 1862. Jur." auf, die ich bei dem Umstande, dass sie im Ganzen beiläufig 1 M. Höhe erreicht und eine ♂ Blüthenabtheilung aufweist, die kaum ein Drittel der Länge des weiblichen Kolbens besitzt, mit Wahrscheinlichkeit, nicht aber mit Bestimmtheit — weil leider nur das Stadium der Anthese vorliegt — für *T. Sh.* erkläre.

Vermuthungsweise äusserte sich Herr Freyn in dem oben citirten Briefe, dass *T. Sh.* auch in Böhmen vorkomme. In der Bozener Gegend habe er nach unserer Pflanze vergeblich recherchirt. Gerade in Südtirol wäre jedoch meines Erachtens *T. Sh.* am ehesten zu finden. In jener Gegend kommt *T. latifolia, angustifolia, minima* vor, ferner wahrscheinlich auch eine vom Verfasser als neu beschriebene *T. spatulaefolia* (cf. Sitzungsberichte vom 2. März), und, wer weiss, was sich Alles unter jenen Zwischenformen der *T. latifolia* und *angustifolia* verbirgt, die Facchini (Flora von Südtirol, Innsbruck 1885, p. 117) mit den Worten andeutet: „reperiuntur inter *(T. angustifoliam)* et *T. latifoliam* formae per omnes gradus intermediae."

Nach dem Ausgeführten darf man hoffen, auf *T. Sh.* in jedem der österreichisch-ungarischen Kronländer zu stossen. Mögen die heimischen Botaniker, durch Prof. v. Kerner's „Flora exsiccata Austro-Hungarica" zu gemeinsamer, allseits fördernder Arbeit angeregt, sich durch diese Erwägung zum eifrigeren Studium der kritischen und pflanzengeographisch merkwürdigen *Typha Shuttleworthii* Koch et Sond. bestimmen lassen!

---

ich — so hohe Achtung ich sonst vor all' seinen Untersuchungen hege — dass er speciell in dem angedeuteten Punkte zu weit gegangen ist. Es liegt etwas Gezwungenes darin, imposante Pflanzenformen, gleich den Rohrkolben, in erster Linie nach einem Detail zu bestimmen, welches im besten Falle bei mehrhundertmaliger Vergrösserung und nach mühsamer Präparation zur Anschauung gebracht werden kann. Gewiss bin ich kein Freund jener Floristen, welche sich mit der Benützung der Taschenlupe genügen, auch bin ich mir dessen bewusst, dass man bei gewissenhafter Diagnose einer *Typha* eines einfachen Mikroskops nicht entrathen kann (da Pollen, Gestalt der Haare, der Narbe u. s. f. wichtige Merkmale darbieten), allein nach meinen Erfahrungen kommt man mit diesem Instrumente in allen Fällen aus. Wenn ich beispielsweise eine fruchtende *Typha* vor mir habe, so kann ich sie, ohne erst den Querschnitt der Testa vor mir zu haben, mit Sicherheit als *T. Sh.* erkennen, beziehungsweise von den anderen Arten unterscheiden.

Herr Dr. Franz Ostermeyer überreichte ein Manuscript, betitelt: „Beitrag zur Flora der jonischen Inseln Corfu, St. Maura, Zante und Cerigo". Dasselbe enthält die Bearbeitung der von G. C. Spreizenhofer auf seinen letzten in den Jahren 1878 bis 1880 unternommenen Reisen nach den jonischen Inseln gesammelten Pflanzen (siehe Abhandlungen).

Herr Prof. Dr. Friedr. Brauer legte zwei Manuscripte des Herrn H. A. Hagen vor:

1. Ueber *Neurobasis* und *Vestalis*.
2. Ueber *Plethus cursitans* (siehe Abhandlungen).

Herr St. Schulzer v. Müggenburg übersendete durch das Secretariat einen Aufsatz, betitelt: Bemerkungen über Haszlinsky's Aufsatz „Einige neue und wenig bekannte Discomyceten" (siehe Abhandlungen).

Herr Fr. Höfer legte vor: „Beitrag zur Kryptogamenflora Niederösterreichs". Der Vortragende demonstrirte die in diesem Beitrage aufgezählten Arten in Herbarexemplaren (siehe Abhandlungen Seite 379).

Der Secretär legte folgende eingelaufenen Manuscripte vor:

Keyserling Eug. Graf v., „Neue Spinnen aus Amerika" (VII) (siehe Abhandlungen Seite 421).

Pokorny Emanuel, „Beiträge zur Dipterenfauna Tirols" (VI) (siehe Abhandlungen Seite 381).

Herr Dr. O. Stapf hielt schliesslich einen Vortrag über „Die Stachelpflanzen der iranischen Steppen" unter Vorzeigung einiger von ihm mitgebrachter grosser Schaustücke von *Acantholimon, Astragalus* und *Onobrychis cornuta* und zahlreicher Herbarexemplare.

Das Auftreten zahlreicher mit Stacheln bewehrter Pflanzen bildet einen der am meisten hervortretenden Charakterzüge in der Physiognomie der iranischen Steppenlandschaften. Von den fast 1000 Stachelpflanzen, welche die „Flora

Orientalis“ Boissier's aufzählt, entfällt die Hälfte auf die iranischen Länder. Ihre Hauptentwicklung finden sie in den Zagros-Ketten einerseits, im Elburs und den sich daran schliessenden chorassanischen Gebirgen andererseits. Nach dem Nordwesten, d. h. über Azerbeidschan gegen Kurdistan und die transkaukasischen Länder nimmt ihre Zahl bedeutend ab, ebenso gegen Süden und Südosten in den südiranischen Randketten und in Beludschistan. Aehnlich verhält es sich in der Richtung gegen die Centren der inneriranischen Depressionsgebiete, wo sie in den Salzsteppen bis auf wenige Arten ganz verschwinden. Stellenweise wird allerdings das, was an Mannigfaltigkeit abgeht, durch Massenentwicklung einzelner Arten ersetzt. Nach der morphologischen Werthigkeit der Stacheln lassen sich zwei Hauptgruppen unterscheiden: 1. Pflanzen, deren Stacheln umgebildeten Axentheilen entsprechen, 2. solche, deren Stacheln als metamorphosirte Blätter oder Blatttheile aufzufassen sind.

1. Hauptgruppe. Die erste Gruppe enthält wiederum Arten, bei welchen *a)* steril bleibende Zweige an der Spitze in Stacheln übergehen, und *b)* solche, wo sich diese aus den Inflorescenzaxen entwickeln.

a) Zu den ersteren gehören einige wenige Bäume, welche indessen — von *Crataegus* der häufig baumartig wird, abgesehen — zu zerstreut vorkommen, um eine nennenswerthe Rolle in der Flora jener Länder zu spielen. Es sind ausser *Crataegus: Pyrus glabra, Elaeagnus angustifolia, Olea Europaea.* Viel zahlreicher sind die Stachelsträucher, welche in den gebirgigen Theilen -- in den Ebenen fehlen sie, wenn man von den Ufern einzelner Flüsse absieht, wie überhaupt die Strauchvegetation ganz — oft in sehr auffallender Weise hervortreten. Besonders die südwest- und südiranischen Randketten sind reich daran. Es sind namentlich *Amygdalus*-Arten, welche von den flachgeneigten Gehängen am Fusse der Berge bis zu Höhen von 10.000—11.000 Fuss ansteigen, bald weit zerstreut stehen, bald lockere, ausgedehnte Bestände bilden. Der sparrige Wuchs mit dem dichten, nach allen Richtungen durcheinander gewirrten steifen und stechenden Gezweige gibt ihnen ein sehr eigenthümliches Gepräge. Ihnen schliessen sich am nächsten einige *Rhamnus*-Arten an, vor Allem die gemeine, weit verbreitete *Rhamnus Persica* und längs der Flussläufe der Ebenen *Lycium Persicum* und einige andere Arten. Die Aeste der *Atraphaxis spinosa* und *A. suaedaefolia* gehen an ihren Spitzen zwar auch in Stacheln über, diese bleiben aber im Gegensatze zu den genannten Arten verhältnissmässig zart. Ihre Verbreitung ist eine weite und sie sind geradezu charakteristisch für die den grössten Theil des Jahres über trockenen kiesigen Betten der Gebirgsbäche. Bezeichnend für die tieferen Theile der südiranischen Randketten sind eine Anzahl von *Convolvulus*-Arten, welche niedere Sträucher mit dicht verworrenen, stechenden Zweigen bilden, in deren Gehege sich die Blätter bergen, während die Blüthen sich dicht über der Oberfläche des Strauches entfalten. Endlich gehört noch eine Reihe von Halbsträuchern hieher, welche bald lockere Büsche bilden, wie *Noëa spinosissima, Lactuca orientalis, Zollikofera* und *Myopordon,* oder dichte Rasen, wie *Stachys acerosa* und *St. Aucheri* und gewisse *Polygonum*-Arten. Jene bilden mitunter einen wichtigen Bestand-

theil jener Formation, die Kerner die *Phrygana*-Formation genannt hat, insbesondere *Noëa* im Gebirge, *Zollikofera* in den ebenen Theilen der inneren Hochsteppen. Die genannten *Stachys*- und *Polygonum*-Arten schliessen sich dagegen an die Formation der Stachelrasen an.

b) In die Reihe der *Phrygana*-Gestrüppe gehört auch noch die kleine Zahl von Pflanzen, bei welchen die Inflorescenzaxen und zwar sind es die Spindeln traubiger Blüthenstände, verhärten und in Stacheln übergehen. Hieher sind zu rechnen *Moriera, Carrichtera, Lepidium erinaceum, Eversmannia, Alhagi* und gewisse *Cicer*-Arten. *Orobrychis cornuta* und einige Verwandte schliessen sich der morphologischen Bedeutung der Stacheln nach an; sie bilden aber dichte, bald flache, bald mehr erhabene Rasen vom Charakter der Acantholimon und gewisser Astragalen. Sie bilden somit einen Bestandtheil der Stachelrasen-Formation. Ihre Hauptvertreter findet diese bei der

2. Hauptgruppe. Hier erfolgt die Stachelbildung aus den Blättern, sei es, dass diese ganz oder theilweise in Stacheln umgebildet sind. Je nachdem es nun ferner Laubblätter und deren Nebenblätter oder Hochblätter (Bracteen) sind, ergeben sich innerhalb der zweiten Hauptgruppe fünf Reihen:

a) Das ganze Blatt wird zu einem Stachel: *Acantholimon* (beiläufig 60 Arten), *Acanthophyllum* (etwa 10 Arten), *Gypsophila acerosa* und *Silene tragacantha*. Es sind dies die Stachelrasen κατ' ἐξοχήν. Speciell die Acantholimen gehören zu den wichtigsten Charakterpflanzen der iranischen Steppen. Auf den flachen, kiesigen Halden der Hochthäler und Mulden der innersten Ketten des Zagros-Systems treten sie oft in solchen Mengen auf, dass sie streckenweise allein den Vegetationscharakter bedingen. Sie erreichen noch in 12.000—13.000 Fuss Höhe eine bedeutende Entwicklung.

b) Der gemeinsame Blattstiel des paarigen Fiederblattes erhärtet frühzeitig und bleibt als Stachel für die nächsten Vegetationsperioden erhalten: *Halimodendron, Caragana,* viele *Astragalus-, Ebenus stellata, Ammodendron Persicum* und einige *Cicer*-Arten. Von den 770 *Astragalus*-Arten der orientalischen Flora fallen mehr als ein Drittel unter diese Kategorie und volle zwei Drittel davon wieder gehören der iranischen Flora an. Es sind nahezu 200 Arten. Auch sie sind am reichsten in den Bergzügen des Zagros und im Elburs vertreten. Die meisten von ihnen entsprechen der Formation der Stachelrasen. Die Durchmesser dieser dichtästigen, von Stacheln starrenden Polster schwanken von 1 dm. bis fast 1 M. Die stacheligen Astragalen der niederen Lagen gehören fast alle hieher. Ein zweiter Typus ist auf den Gehängen der Hochgebirge gemein. Hier erhebt sich ein kurzer, dicker, elastischer Stamm bis $^1/_2$ M, selten höher, schief über den Boden und trägt einen aus dichtgestellten Zweigen gebildeten, flachen, horizontal ausgebreiteten Schirm. Der Schneelast, besonders aber dem Drucke der Lawinen gegenüber verhalten sie sich wie das Krummholz der Alpen, wie denn auch ihre Bestände aus einiger Entfernung gesehen an solche von sehr zerstreut gestellten Legföhren erinnern. Ein dritter häufiger Typus fällt durch die lockere Anordnung der vom Grunde ausgehenden Zweige auf. Die wenigen in die Ebenen hinaus-

gehenden Arten gehören grösstentheils hieher. Andere dagegen steigen bis in die höchsten Gebirge hinauf und erreichen hier oft eine bedeutende Grösse. Ihnen schliessen sich die kleinen Sträucher der *Ebenus stellata* an, während die stacheligen *Cicer*-Arten ein lockeres *Phrygana*-Gebüsch bilden. *Halimodendron* und *Ammodendron*, Sträucher der centralen Senken, wo sie die Flussläufe und Tamarisken-Dschungeln begleiten, reihen sich dagegen ihrer Tracht nach den *Lycium*-Arten an und bilden mit diesen mitunter auf kleine Strecken fast undurchdringliche Hecken.

c) Einzelne Blattabschnitte, wie Fiedern, Lappen, Zähne, Kerben u. dgl. sind in mehr oder weniger derbe Stacheln umgewandelt. Es ist ein bekannter, auch unserer Flora nicht fremder Typus, der auch in den iranischen Steppen durch Arten von zum Theil wohlbekannten Gattungen vertreten ist: *Eryngium, Echinophora, Pycnocycla, Morina, Gundelia, Echinops, Cousinia, Carduus, Cirsium, Onopordon, Carthamus, Blepharis* (diese nur im Süden) u. s. w. Wenn sich die Blattabschnitte ganz in Stacheln umwandeln und die Blätter in dichten grundständigen Büscheln stehen, wie das bei gewissen Arten von *Pycnocycla* zutrifft, so entstehen Uebergänge zu der Formation der Stachelrosen. Einige Arten von *Cousinia (C. neurocentra, deserti, arenaria)* schliessen sich dagegen dadurch, dass schliesslich von den Blättern nur mehr die derben stechenden Hauptrippen stehen bleiben, der zweiten Reihe, speciell dem dritten Typus derselben an. Die grösste Entwicklung, sowohl nach Mannigfaltigkeit, als Reichthum an Individuen einzelner Arten, finden die Stachelblattpflanzen in den flachgeneigten Kiessteppen, welche den Fuss der Gebirge begleiten und den grössten Theil des Grundes der Hochthäler und Mulden einnehmen. Bald tritt die eine, bald die andere Gattung vorherrschend auf, so dass man dann geradezu von einer *Eryngium-, Gundelia-* oder *Cousinia*-Steppe sprechen kann. Die artenreichste der hieher gehörigen Gattungen ist *Cousinia,* welche ihre grösste Entwicklung im Elburs und den chorassanischen Gebirgen, dann in den Zagros-Ketten findet.

d) Die Nebenblätter sind in Stacheln umgebildet. Abgesehen von *Berberis densiflora,* welche im Süden und in Chorassan stellenweise im Buschgehölze häufig ist, gehören von Sträuchern nur *Paliurus* im äussersten Norden des Gebietes und *Ziziphus Spina Christi* im Süden hieher. Der letztere (pers. *Khonar*) tritt hier gewöhnlich gesellig auf und prägt der *Khonar*-Steppe ihren eigenthümlichen Charakter auf. Die kleinen Büsche der *Hulthemia,* von *Capparis* und einzelner vorzüglich dem Wüstengebiete angehöriger *Fagonia*-Arten haben nur eine untergeordnete Bedeutung.

e) Die Stacheln sind metamorphosirte Bracteen. Blos zwei Gattungen mit wenigen Arten fallen unter diese Gruppe: *Lagochilus* und *Otostegia.* Beide bilden niederes dichtes *Phrygana*-Gestrüpp.

Die Rolle, welche diese Stachelbildungen im Leben der Pflanzen spielen, ist eine mannigfaltige, verschieden in aufeinander folgenden Zeitabschnitten, aber auch oft eine mehrfache in einem und demselben Theile der Vegetationsperiode. Gewöhnlich ist ihre Thätigkeit anfangs eine assimilatorische; später

tritt diese Seite mehr und mehr zurück, die Ausbildung, die sie erfahren, ist auf Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse des übertrockenen, heissen Sommerklimas gerichtet, schafft aber zugleich auch Waffen gegen die Angriffe der weidenden Thiere und vor Allem ein unzugängliches Gehege für die jungen zarten Triebe und Blätter der nächsten beginnenden Vegetationsperiode.

Am 14. Mai wurde eine ausserordentliche Versammlung abgehalten, die den Zweck hatte, den Theilnehmern an der Reise der Gesellschaft nach dem Süden Gelegenheit zu einer Besprechung zu geben.

In dieser Sitzung führte Herr Ausschussrath F. Bartsch den Vorsitz. Secretär Dr. R. v. Wettstein erstattete Bericht über die Vorbereitungen zu der Reise und theilte das Programm mit. Herr Dr. O. Stapf hielt einen durch Bilder, Photographieen etc. erläuterten Vortrag „Ueber den Quarnero“.

Am 18. Mai wurde die Reise angetreten. An derselben betheiligten sich 35 Mitglieder der Gesellschaft unter der Führung des Ausschussrathes Herrn Dr. Otto Stapf. Ein ausführlicher Bericht über diese Reise findet sich auf Seite 491 der Abhandlungen.

Versammlung am 1. Juni 1887.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Löw.**

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Wolf Dr. Sigmund. Brünn	Dr. C. Richter, Dr. R. v. Wettstein.

Anschluss zum Schriftentausche:

Kiew, Societé des Naturalistes.
Leipzig, Verein für Erdkunde.

Eingesendete Gegenstände:

6 Species für das niederösterreichische Landesherbarium von Herrn A. Degen.

3 Flechtenherbare für Schulen von Herrn C. Eggerth.

1 Fuchs und diverse andere Naturalien für Schulen von Herrn Ad. Handlirsch.

150 Lepidopteren für Schulen von Herrn H. Rebel.

Textilstoffe für Schulen von Herrn A. Topitz.

Herr Prof. Dr. Gustav Mayr überreichte ein Manuscript für die Abhandlungen: „Südamerikanische Formiciden" (siehe Abhandlungen).

Herr Dr. Moriz Kronfeld hielt hierauf einen Vortrag „Zur Biologie von *Orchis Morio L.*"

Im Stadium der Fruchtbildung bietet *Orchis Morio L.* eine Reihe interessanter Veränderungen dar. Innerhalb einer Woche schwellen die Fruchtknoten der erfolgreich belegten Exemplare in Länge und Dicke um das Zwei- bis Dreifache ihres früheren Masses an. Hiebei strecken sich die vorerst in der Längsrichtung eingedrehten Ovare geradeaus in die Länge und nehmen eine dunkelgrüne Färbung an. Während ferner die Blüthen der unbelegt gebliebenen Exemplare und die Stengel derselben verdorren, erhebt sich der Fruchtstand durch intercalares Wachsthum der Internodien in sehr auffälliger Weise über den Boden. Dieses nach längerer Pause zu beobachtende rasche Fortwachsen der Internodien zur Zeit der Fructification, ist geeignet, der Vorstellung zu begegnen, dass die Vegetationskraft krautiger Sprosse mit der Anthese völlig erschöpft sei.

Die erwähnten Veränderungen betrafen Exemplare der *Orchis Morio,* die der Vortragende mit dem Rasen zugleich im Wiener Prater ausgehoben und in einem geschlossenen Raume weiter gepflegt hatte. Nachfolgend finden sich die Längen dreier unbelegt gebliebener mit drei erfolgreich belegten Exemplaren verglichen.[1])

Vom Boden an gerechnet betrug die Länge der drei ersteren:

12 9 13^{cm}

und bezüglich der erfolgreich belegten Individuen:

26 20 16^{cm}

Hauptsächlich bewirken die im Bereiche der Inflorescenzspindel befindlichen Stengelglieder, nebst dem obersten unter dem Blüthenstande befindlichen Internodium, diese Erhebung der ganzen Pflanze. Es ergibt sich dies aus den folgenden Zahlen.

---

[1]) Die Unterschiede ergaben sich binnen einer dreiwöchentlichen Vegetationsdauer.

Es hatte die Inflorescenzspindel bei den oben angeführten unbelegten Exemplaren eine Länge von:

2·0 1·5 3·5 cm.

und wiederum bezüglich bei den belegten, von:

7·0 8·0 6·0 cm.

Weiters mass das subflorale Internodium bei den ersteren:

4·2 3·0 3·0 cm.

hingegen bei den letzteren:

9·5 4·5 4·5 cm.

Die reife Frucht von *Orchis* stellt einen sphäroiden, von drei meridionalen Segmenten (den drei Carpiden) und drei schmäleren streifenförmigen Zwischenstücken nach aussen begrenzten Behälter dar. Diese sechs Stücke sind bloss an der morphologischen Basis und an der Spitze der Frucht zusammengehalten. im Uebrigen aber getrennt, so dass die Fruchtkapsel mit sechs längsgerichteten Spalten versehen erscheint. Durch diese Spalten finden die locker aufgestapelten. im Aussehen an feines Sägemehl erinnernden Samen den Ausweg. Sie sind durch den flügelartigen Anhang und die relative Leichtigkeit der Verbreitung durch Luftströmungen trefflich angepasst. Indem sich nun der Fruchtstand in so auffälliger Weise über jene Höhe erhebt, in welcher der Blüthenstand sich befunden hat, wird er dem Winde möglichst exponirt, und es wird auf diese Weise die Vertragung der Samen gefördert. Der Werth dieser biologischen Einrichtung wird noch klarer, wenn man bedenkt, dass die in der Umgebung von *Orchis Morio* befindlichen Kräuter und Halmgewächse, die unbelegt gebliebenen Individuen, keineswegs aber die nachträglich herangewachsenen Fruchtexemplare, im Laufe der Zeit allseits überragen.

Herr Custos Rogenhofer sprach über die Ausbeute an Lepidopteren, welche Herr Oscar Baumann gelegentlich der österreichischen Congo-Expedition machte und dem kaiserlichen Hofmuseum übergab.

Gesammelt wurde zwischen Stanley Pool und den Stanley Falls in der Zeit von Anfangs Jänner bis Mitte Februar 1886, dann von dieser Zeit bis 8. Juni d. J. bei den Stanley Falls. Unter vielen interessanten Formen aus den Gattungen *Papilio,* (mit den Arten: *Zalmoxis, Ridleyanus, Tynderaeus, Hesperus, Ucalegon*), *Diadema, Harma, Acraea, Hypanis, Charaxes, Romaleosoma, Aegocera,* ist es namentlich die seit wenig Jahren erst nach Europa wieder gebrachte *Drurya (Papilio aut.) Antimachus* Drury, welche eine bedeutende Lücke in der kaiserlichen Sammlung ausfüllt.

Weiters legte der Vortragende „Freiherr von Gumppenberg, Systema Geometrarum zonae temperatioris septentrionalis“ vor.

Die umfangreiche Arbeit mit hübschen Karten basirt weniger auf dem Rippenverlaufe als der Form und der Zeichnung der Flügel; der Verfasser berücksichtigt namentlich A. S. Packard's Monograph of the Geometrid moths or Phalaenidae of the United states 1876, sowie die neuen Entdeckungen aus Central-Asien und Ost-Sibirien.

Herr Prof. Dr. A. Burgerstein legte den ersten Theil einer monographischen Bearbeitung der Transpiration der Pflanzen vor und besprach den Inhalt derselben (siehe Abhandlungen).

Herr Prof. Dr. Carl Grobben überreichte ein Manuscript für die Verhandlungen „Ueber eine Missbildung der *Taenia saginata* Goeze" (siehe Abhandlungen).

Herr Dr. Otto Stapf berichtete über den schönen Verlauf der von der Gesellschaft unternommenen Reise nach dem Quarnero (siehe Abhandlungen).

Schliesslich überreichte Herr Secretär Dr. L. v. Lorenz eine biographische Skizze über Johann von Hornig von Herrn Dr. H. Rebel.

Am 29. November 1886 starb hier in Rudolfsheim nach mehrjährigen Leiden der bekannte Microlepidopterologe Johann von Hornig, pensionirter Oberinspector der Staatseisenbahn-Gesellschaft. Mit ihm verlor nicht nur unsere Monarchie ihren derzeit bedeutendsten Privatsammler der Microlepidopteren, sondern auch die Microlepidopterologie im Allgemeinen einen überaus verdienstvollen Forscher auf dem Gebiete der Biologie.

Johann von Hornig wurde am 14. April 1819 in Sokolow in Galizien geboren, wo sein Vater als Dragoner-Rittmeister damals gerade stationirt war. Seine Schulbildung erhielt er an verschiedenen Orten, da der Beruf seines Vaters einen häufigen Wechsel des Aufenthaltes mit sich brachte. Nach absolvirtem Gymnasium nahm Hornig als 18jähriger junger Mann dauernden Aufenthalt in Wien, um hier die Rechte zu studiren und reichte bereits im August 1840 nach vollendetem Rechtsstudium sein Gesuch um Zulassung zum Staatsdienste bei der damaligen Kameralgefällsverwaltung ein, wo er auch am 14. Juni 1842 als Conceptspraktikant in Eid genommen wurde, und später in gleicher Eigenschaft in das neu errichtete Handelsministerium trat.

Wie aus einer Notiz in seinem Nachlass hervorgeht, beschäftigte sich Hornig als Student und in den ersten Jahren seines Staatsdienstes noch nicht mit Lepidopteren, sondern fing erst im Jahre 1845 zu sammeln an. Sein reger Eifer, der sich in zahlreichen Ausflügen in der unmittelbaren Umgebung Wiens bethätigte, verschaffte ihm binnen kurzer Zeit ein reiches Material, welches er nach dem damals herrschenden Ochsenheimer-Treitschke'schen System zu ordnen trachtete. Auch wandte er schon damals seine volle Aufmerksamkeit den ersten Ständen zu und beschrieb viele ihm unbekannt scheinende Raupen mit peinlicher Genauigkeit, wie aus der grossen Zahl von derartigen erhaltenen Aufzeichnungen erhellt. Natürlich fand Hornig zur Publication des grössten Theils dieser Notizen in der Folge keine Veranlassung, nachdem er einen besseren Ueberblick über die bereits vorhandene Literatur gewonnen hatte.

Im Juni 1847 vermählte sich Hornig mit Fräulein Adele Rechberger, welche ihm nicht nur als treue Hausfrau stets liebreich zur Seite stand, sondern ihren Gemahl auch als thätige Sammelgenossin namentlich in den letzten Jahren auf das Eifrigste unterstützte und seine stete Begleiterin auf den oft beschwerlichen Excursionen war. Hornig kam noch im Juli desselben Jahres als Bezirkscommissär der galizischen Kameralgefällsverwaltung nach Wadowiče, von wo er, ohne Urlaub erhalten zu haben, beim Ausbruch der October-Aufstände des Jahres 1848 nach Wien zurückkehrte und hier wieder Aufnahme beim Handelsministerium fand.

Ende der Vierzigerjahre dürfte Hornig bereits zahlreiche lepidopterologische Bekannte gehabt haben, worunter sein Amtscollege Josef Mayer und jedenfalls auch Josef Mann waren. Später trat er mit fast allen hiesigen und zahlreichen auswärtigen Lepidopterologen in Verbindung. Von grösster Bedeutung für Hornig war jedoch seine Bekanntschaft mit Julius Lederer, den er gelegentlich einer Excursion nach Mödling kennen gelernt hatte und mit welchem er durch fast zwanzig Jahre im freundschaftlichsten Verkehre stand; er war auf den hiesigen Excursionen sein steter Begleiter und auch der Rombon wie das Hochschwab-Gebiet wurde von ihnen gemeinschaftlich besucht. Gleichzeitig mit Lederer trat Hornig in den neu entstandenen Zoologisch-botanischen Verein, wo ihre Aufnahme in der Monatssitzung des 6. August 1851 erfolgte. Im Jahre 1852 erschien Hornig's erste Publication biologischen Inhaltes in den Vereinsschriften, der eine Reihe solcher bis zum Jahre 1856 folgte. Im Jahre 1854 nahm Hornig die auf ihn gefallene Wahl eines zweiten Secretärs des Zoologisch-botanischen Vereines an, welches Amt er jedoch nach kurzer Zeit zurücklegen musste, da er im Frühjahr 1855 nach Prag versetzt wurde, wo er bis Ende des Jahres verblieb. Während seines Aufenthaltes in Prag lernte er Prof. Nickerl kennen, leitete Johann Pokorny zum Studium der Microlepidopteren an und machte die Bekanntschaft Müller's, mit welch' beiden Letzteren er in dauernder Verbindung blieb.

Bereits im August 1855 verliess Hornig den Staatsdienst und erlangte bei der General-Direction der neu entstandenen Staatseisenbahn-Gesellschaft eine Secretärsstelle.

Fortan verblieb Hornig in Diensten dieser Gesellschaft, wurde 1856 Bureauchef, avancirte 1871 zum Inspector und im Frühjahr 1879 zum Ober-Inspector; mit 1. October desselben Jahres trat er in Pension. Seit 1856 nahm er bleibenden Aufenthalt in Wien, wenngleich er Anfangs öfters dienstliche Reisen unternehmen musste, da er die oft mit juristischen Schwierigkeiten verbundenen Grundeinlösungen beim Bahnbau über hatte.

Jede freie Stunde, welche ihm verblieb, widmete Hornig den Lepidopteren. Er betrieb namentlich die Raupenzucht in grossem Umfang, ein ganzes Cabinet seiner Wohnung war nur diesem Zweck gewidmet, und ohne die ausgiebige Hilfe seiner Gemahlin wäre es ihm oft unmöglich gewesen, bei dem massenhaften Erscheinen mancher Microlepidopteren-Arten das Material allein bewältigen zu können. Der im April 1870 erfolgte Tod Lederer's war auch für Hornig ein schwerer Verlust; immer mehr verlegte er sich von nun ab auf das Studium der Microlepidopteren und verkaufte deshalb auch im Herbst 1878 seine grosse Macrolepidopteren-Sammlung unter sehr günstigen Bedingungen an den Grossfürsten Michael von Russland.

Hornig war theils schon von früher her mit den bedeutendsten Microlepidopterologen des Continents in Verbindung, wie mit Zeller, Frey, theils machte er die Bekanntschaft einiger erst in den letzten Jahren, wie die Constant's, Eppelsheim's, Ragonot's, Turati's etc. Viele seiner Correspondenten blieben Hornig persönlich unbekannt, so auch Ragonot, welcher gerade zur Zeit, als Hornig die französische Weltausstellung des Jahres 1878 besuchte, von Paris abwesend war. Auf der deutschen Naturforscherversammlung des Jahres 1881 in Salzburg lernte Hornig erst einige seiner deutschen Correspondenten persönlich kennen. In den letzten Jahren wurde der Kreis der hiesigen Lepidopterologen, mit welchen Hornig in Verbindung stand, immer kleiner und war es nur Herr Eduard Kreithner und zuletzt noch der Schreiber dieser Zeilen, mit welchem der Verstorbene öfters verkehrte.

Seit einer Reihe von Jahren besuchte Hornig mit besonderer Vorliebe Guttenstein und verlebte er auch dort im Juni 1886 die letzten Tage seiner Sammelthätigkeit; bald darauf warf ihn ein schweres Magenleiden, welches seine überaus starke Constitution untergraben hatte, auf das Krankenlager.

Hornig hinterliess nur seine Frau und ist daher seine grosse Microlepidopteren-Sammlung, welche über 2000 Arten des paläarctischen Faunengebietes in beiläufig 15.000 Exemplaren enthält, zu verkaufen. Der wissenschaftliche Werth der Sammlung ist ein sehr bedeutender, theils wegen der vielen auswärtigen Verbindungen, die Hornig hatte, insbesonders aber weil Hornig genaue Notizen den einzelnen Exemplaren beizugeben pflegte und viele interessante Fundorte für unsere Local-Fauna dadurch sichergestellt werden.

Hornig's Verdienste um die Microlepidopterologie wurden bereits vielfach anerkannt, und gewiss ist es nur seinem ausserordentlichen Sammeleifer zu danken, wenn eine Reihe unserer seltensten Gebirgsmicrolepidopteren, wie *Eudemis Kreithneriana* Horn., *Adela Albicinctella* Mn., *Anchinia Dolomiella* Mn. und Rghf. in tadellos präparirten Exemplaren in den Sammlungen anzutreffen sind.

Hornig scheute auch keine Kosten, um sich die Raupen einer seltenen Art in grösserer Zahl verschaffen zu können, und instruirte mehrfach Leute, welche keine Sammler waren, aber an den geeigneten Orten ihren Aufenthalt hatten, ihm diesbezügliche Sendungen zu machen.

Als Autor einer Art begegnet uns Hornig eigentlich nur einmal in der Literatur, nämlich bei *Eudemis Kreithneriana* (Zool.-botan. Ges., 1882. p. 279); ein zweites Mal wird er bei *Symmoca Mendosella* (Stgr. Wocke's Katalog Nr. 2231) als Autor angeführt, aber wohl mit Unrecht, da das beigefügte Citat (Zool.-botan. Verein 1854, p. 183) gar keine Beschreibung, ja nicht einmal eine Diagnose enthält. Mit viel mehr Berechtigung könnte Hornig bei *Sciaphila Monochromana* (Stgr. Wocke's Katalog. Nr. 775) als Autor citirt werden, da er diese Art, welche damals nur als Nomen in literis existirte, in dem oben erwähnten Aufsatz 1854. p. 181 ganz kurz diagnosirt.

Zu Ehren Hornig's wurden vier von ihm aufgefundene Microlepidopteren-Arten benannt: *Spermatophthora Hornigii* Led. (Zool.-botan. Verein 1852, p. 132); *Grapholitha Hornigiana* Led. (Zool.-botan. Verein 1855. p. 77); *Butalis Hornigii* Z. (L. E. X. p. 239); und *Doryphora Hornigii* Stgr. (Stett. entomolog. Zeitung 1883, p. 184), wovon jedoch *Grapholitha Hornigiana* Led. nicht prioritätsberechtigt ist, da sie nach Ragonot mit der schon 1845 publicirten *Cumulana* Gn. (Ind. p. 55) synonym ist.

Die drei verbleibenden prioritätsberechtigten Artennamen werden dazu beitragen, dem Verstorbenen das wohlverdiente Andenken in der Wissenschaft zu erhalten.

Schliesslich das Verzeichniss der von Hornig publicirten Aufsätze:

In den Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft:

1. „Ueber die ersten Stände von *Antophila Rosina* Hb." 1852, Sitzungsber., p. 68 (Abbildung der Raupe: Wien. Monatsschr. 1860, T. VIII, fig. 3).
2. „Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren." 1852, p. 15. (*Acidalia Rufaria* Hb.; *Hypsolophus Lemniscellus* F. R.).
3. „Ueber die ersten Stände von *Anthophila Mendaculalis* Tr." 1852, p. 136 (Abbildung der Raupe: Wien. Monatsschr. 1860, T. VIII, fig. 4).
4. „Ueber die ersten Stände einiger Phycideen." 1853, p. 70 (*Gymnancyla Canella* S. V.; *Spermatophthora Hornigii* Led.; *Homoeosoma Binarella* Hb.; *Cryptoblabes Rutilella* S. V.).
5. „Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren." 1853, p. 409 (*Pyrausta Phoenicialis* F. R.; *Pterophorus Acanthodactylus* Hb.).
6. „Bericht über das Vereinsjahr 1853." 1854, Sitzungsber., p. 42.
7. „Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren." 1854, p. 15 (*Pempelia Palumbella* S. V.; *Syrichthus Alveus* Hb.; *Scodiona Favillacearia* Hb.).
8. „Ueber die ersten Stände von *Agrotis*." 1854, Sitzungsber., p. 105.
9. „Ueber *Gnophos Ophthalmicata* Led." 1854. Sitzungsber., p. 108 (bei Mariazell aufgefunden).
10. „Ein lepidopterologischer Besuch der Alpen Mangert und Rombon." 1854. p. 179.

11. „Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren." 1854, p. 541 (*Hesperia Lavaterae* Esp.; *Depressaria Angelicella* Hb.).
12. „Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren." 1855, p. 129 (*Conchylis Posterana* Hoffmannsegg.; *Conch. Rubellana* Hb.; *Conch. dubitana* Hb.).
13. „Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren." 1856. p. 21 (*Cidaria Caesiata* S. V.; *Grapholitha Conterminana* H. S.).
14. „Ueber die ersten Stände von *Anchinia Grisescens* Frey und *Anchinia Laureolella* H. S." 1877, Sitzungsber., p. 33.
15. „*Eudemis Kreithneriana* n. sp." 1882, p. 279.
16. „Ueber die ersten Stände von *Eudemis Kreithneriana* Horn." 1882, Sitzungsber. p. 41.

In der Wiener entomologischen Monatsschrift:

1. „Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren", I, 1857. p. 69 (*Gnophos Ophthalmicata* Led.; *Grapholitha Hornigiana* Led.).
2. „Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren", II. 1858. p. 19 (*Thalpochares Pannonica* Frr.; *Thalp. Amoena* Hb. [Abbildung der Raupe, Wien. Monatsschr. 1860, T. VIII, fig. 2]; *Tortrix Rusticana* Tr.).

Versammlung am 6. Juli 1887.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. **Gustav Mayr.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Pierer Dr. F. S. J., Schiffsarzt. Triest . .	Dr. J. Lenk, Dr. C. Moser.
Steinbühler A., Marine-Commiss.-Adjunct. Pola	Ant. Handlirsch, J. Kaufmann.

Anschluss zum Schriftentausche:

Physiologische Gesellschaft in Berlin.
Medicinisch-naturwissenschaftliche Section des Siebenbürger Museumvereines in Klausenburg.

Eingesendete Gegenstände:

50 Species Pilze für eine Schule von Herrn Dr. R. v. Wettstein.

Secretär Dr. R. v. Wettstein legte ein von Herrn Professor Dr. A. Kornhuber übersendetes Manuscript vor, betitelt: „Ueber das in der Wiener Flora eingebürgerte *Carum Bulbocastanum* (L.) Koch" (siehe Abhandlungen, Seite 689) und besprach den Inhalt einer von Herrn Dr. M. Kronfeld eingesandten Abhandlung: „Hat Goethe das Ergrünen der Coniferenkeimlinge im Dunklen entdeckt?" (Siehe Abhandlungen, Seite 687.)

Ferner berichtete er über die Auffindung zweier für Niederösterreich neuer Pflanzen:

1. ***Sedum micranthum*** **Bast.** (Ess. sur la flore de Main et Loire, p. 167, 1809) wurde von dem Vortragenden am 19. Juni d. J. auf Serpentinfelsen im Gurhofgraben bei Aggsbach a. d. Donau gefunden. Die Pflanze stimmt mit französischen Exemplaren vollkommen überein und unterscheidet sich von dem zunächst verwandten *Sedum album* L. vor Allem durch die Gestalt der Blätter und die Grösse und Färbung der Blüthen. Nachstehend sei eine Diagnose nach der niederösterreichischen Pflanze gegeben:[1])

Caulis procumbens vel ascendens, ramosus, teres, papillis minimis obsitus, griseus vel plerumque purpurascens; rami erecti foliis multis densiusculis obsiti, 8—20 cm. alti. Folia oblonga vel globoidea, obtusissima, teretia, superiora superne fere furcata, sessilia, erecto-patentia, glabra, plerumque purpurascentia, 8—12 mm. longa, 4—8 mm. diametro. Panicula multiflora, laxa. Calyx 5-fidus, laciniis lanceolatis, obtusiusculis, 1 mm. longis et latis, glaber, viridis. Coralla petalis quinque albis lanceolatis obtusiusculis, ca. 2—3 mm. longis, 0·75—1 mm. latis, glabris, patentibus. Carpella 5, alba, erecto-patentia. Stamina quina antheris globosis purpureis exsertis, filamentis ca. 2·5—3 mm. longis.

2. ***Myosotis variabilis*** Angelis (in Koch, Synops. flor. Germ. et Helv., Ed. 3, p. 438, 1857). *Rhizoma tenue, repens, remote squamosus, nigrescens, caules floriferos elatos, 20—30 cm. longos et ramulos steriles foliis obsitos, breves edens. Caulis teres vel subangulosus, fragilis, viridis, pilis albis, crispulis, remotis obsitus. Folia membranacea, inferiora et ea rosularum sterilium late lanceolata longe in petiolum attenuata, obtusiuscula, utraque in pagina crispule hirsuta, incl. pet. 3—6 cm. longa, 10—14 mm. lata; caulina ovato-oblonga, basi dilatata sessilia, acutiuscula, erecto patentia, 25—40 mm. longa, 8—12 mm. lata, superiora diminuta. Racemi floriferi 2—5, floribus densiusculis 9—18. Pedunculus adpresse pilosus, ca. 1—2 mm. longus, tenuis, erectus, fructifer paulo accretus. Calyx obscurus 5 fidus, laciniis angustis, acuminatis, 1·5 mm. longis, ca. 0·5 mm. latis, tubus basin versus pilis hamatis retroflexis obsitus. Corolla tubo longo superne sensim ampliato, flavo, glabro, extus striis quinque longitudinalibus coeruleis, 3—4 mm. longo, lobis patentibus, pulchre coeruleis, late-ovatis, glabris, ca. 3 mm. longis; fornicibus albis exsertis, antheris exsertis, flavis, filamentis brevissimis. Calyx fructifer modice accretus, clausus.*

Myosotis variabilis wurde von dem Vortragenden in Gemeinschaft mit Dr. O. Stapf am 30. Juni im oberen Theile des Wechselgrabens am Wechsel, hart an der niederösterreichisch-steirischen Grenze gefunden, und zwar an feuchten schattigen Waldstellen; unfern davon fanden sich *Myosotis silvatica* Hoffm. und *Myosotis strigulosa* R. Der Standort schliesst sich an die übrigen bisher aus

[1]) Ich theile hier Diagnosen mit, da über beide Pflanzen ausführliche noch nicht existiren.

Steiermark bekannten am Rottenmanner Tauern und bei St. Lorenzen an; ausserdem wurde die Pflanze bisher blos in Siebenbürgen bei Rodna von Porcius aufgefunden. (Conf. Kerner, Schedae ad flor. Austr.-Hung., IV, p. 60.)

Der von Angelis angegebene Farbenwechsel der Blüthe konnte nicht beobachtet werden. Die Blüthen sind wie die der meisten anderen *Myosotis*-Arten anfangs röthlich, später blau. Vielleicht ist Angelis durch die gelbe Färbung der Kronenröhre getäuscht worden?

Anschliessend hieran demonstrirte Herr Dr. R. v. Wettstein eine besonders mächtige Fasciation des Stengels von *Lilium candidum*. Dieselbe wurde in einem Garten nächst Wien gezogen und zeigte eine Stengellänge von 85 Centimeter bei einer Breite von 9·4 Centimeter und einer Dicke von circa 1 Centimeter. An der Spitze des Stengels fand sich eine dichte Traube aus 124, meist wohl erhaltenen und vollkommen entwickelten Blüthen.

Herr Dr. L. v. Lorenz machte Mittheilungen über eine von ihm im vergangenen Frühjahre nach Dalmatien unternommene ornithologische Studienreise.

Der Vortragende schilderte zunächst seinen Aufenthalt auf den quarnerischen Inseln Veglia und Cherso, wo er auf der ersteren die beiden Seen Jesero und Panighe, auf der letzteren die grossartige Doline von Smergo, den Vranasee und die Felsenküste nächst Caisole besuchte. Von Spalato wurden Excursionen in das nördlich der Stadt gelegene felsige Gebirge „Rupotina" in die Sümpfe bei Salona und Stobrić nach den Buschwäldern an den Abhängen nördlich von Sućurać und auf das Plateau von Percović, sowie auf die Insel Solta unternommen. Ein achttägiger Aufenthalt in Fort Opus gab Gelegenheit, in den drei grossen Hauptsümpfen nächst der Narentamündung zahlreiche Sumpf- und Wasservögel zu beobachten und festzustellen, dass diese Vögel in den genannten Gebieten grösstentheils nur als Durchzügler im Frühjahre und Herbste auftreten, während im Sommer sich nur einzelne zeigen; im Winter wimmelt es dagegen in den Sümpfen von allerlei Arten von Enten, die zu vielen Tausenden hier bis zum Beginne der milderen Jahreszeit Aufenthalt nehmen. Von Fort Opus wurde ein Abstecher nach Mostar und zu dem nächst der Stadt gelegenen Blato unternommen. In Ragusa war Gelegenheit geboten, durch den Custos des dortigen Museums wichtige Daten über die ornithologischen Verhältnisse in der Umgebung dieser Stadt zu sammeln, sowie einige eigene Beobachtungen auf der Insel Lacroma und im Thale der Ombla zu machen. Nach einem eintägigen Besuche in Cattaro wurde die Rückreise über Pola und Fiume nach der Heimat

angetreten. Die Ergebnisse der Reise waren nebst den selbstgemachten Beobachtungen die Sammlung vieler Daten über das Vorkommen und den Zug der Vögel nach den Mittheilungen vertrauenswürdiger Landesbewohner und eine kleine Sammlung von Bälgen und Vögeln in Spiritus. Auch war Dr. v. Lorenz bestrebt, an den von ihm besuchten Orten Beobachter für den Vogelzug zu gewinnen, welche ihre Berichte dem Comité für ornithologische Beobachtungsstationen einzusenden sich bereit erklärten.

Versammlung am 5. October 1887.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. **Gustav Mayr.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Böhm Ignaz, k. k. Polizei-Commissär. Krakau.	Dr. L. v. Lorenz, Dr. J. Palacky.
Teuchmann F. Wien	Dr. O. Stapf, Dr. R. v. Wettstein.

Eingesendete Gegenstände:

245 Pflanzen für Schulen von Herrn H. Braun.
25 Lepidopteren für Schulen von Herrn F. Anders.
225 Insecten für Schulen von Herrn J. Mik.
250 Pflanzen für Schulen von Herrn Dr. F. Ostermeyer.
200 Insecten von Herrn A. Rogenhofer.
8 Species für das Herbar von Herrn Dr. L. Simonkai.

Secretär Dr. R. v. Wettstein berichtete über das während der Ferien erfolgte Ableben der Herren Dr. G. Winter in Connewitz und Hugo Lojka in Budapest, indem er in einem kurzen Nachrufe die grossen Verdienste der Genannten um die Mykologie, respective Lichenologie würdigte und die Versammlung aufforderte, ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck zu verleihen.

Hierauf legte er eine von ihm ausgeführte Abhandlung vor, betitelt: „Vorarbeiten zu einer Pilzflora der Steiermark. II. Theil“ (siehe Abhandlungen im Bande XXXVIII, I. Quartal)

und sprach über das Auffinden der *Pinus Cembra* L. in Niederösterreich.

Dieselbe wurde in dem Kronlande wildwachsend noch nicht gefunden. Aeltere Angaben über vereinzeltes Vorkommen des Baumes in den niederösterreichischen Alpen (Schneeberg, Raxalpe u. s. f.) bezogen sich auf cultivirte Exemplare. Vortragender fand mehrere, unzweifelhaft spontan vorkommende Exemplare auf dem Gamssteine an der steirischen Grenze. Es ist dies der nordöstlichste aller Fundorte von *Pinus Cembra* im Gebiete der Alpen und den bereits bekannten bei Hieflau, Admont u. s. w. zunächst gelegen.

Herr Dr. Moriz Kronfeld hielt einen Vortrag über Wurzelanomalien cultivirter Umbelliferen.

An der Hand einschlägiger Objecte aus seiner Sammlung besprach der Vortragende die Bildungsanomalien cultivirter Umbelliferenwurzeln und insbesondere die korkzieherartigen Umschlingungen derselben. Buchenau (Botan. Zeitung, 1862, p. 305) beobachtete, dass zwei benachbarte Wurzeln von *Daucus carota* auf beinahe zwei volle Windungen um einander geschlungen waren, ohne verwachsen zu sein, und in einem anderen Falle sah er an den zwei Armen einer abnormer Weise dichotomen Möhre [1]) dasselbe Phänomen. Zwei vom Vortragenden untersuchte Teratologica der Möhre reihen sich unmittelbar an die Objecte Buchenau's. *a)* Eine kurze und dicke Möhre wird zu drei Viertheilen ihres Umfanges von einer schmächtigeren Wurzel umschlungen, die unteren Wurzelenden streben hierauf gleichsinnig parallel nach abwärts; nirgends sind die Wurzelkörper verwachsen. Fall *b)* glich ganz dem zweiten Beispiele Buchenau's. Ferner demonstrirte der Vortragende zwei Wurzeln der *Pastinaca sativa,* die mittenwärts förmlich in einander gehenkelt waren und im Uebrigen nebeneinander geradlinig verliefen. Auch diese Wurzeln waren nur umschlungen und konnten, wie die beiden Branchen gewisser chirurgischer Instrumente, auseinander gehenkelt werden. Unter dem pompösen Titel: „Ein Ringkampf zweier Wurzeln" schilderte Römer im vorigen Jahre eine in mehreren Touren erfolgte innige Umschlingung zweier Pastinakwurzeln (Oesterr. botan. Zeitschr., 1886, p. 48). — Ohne Frage hätte Goethe Bildungen dieser Art für offenbare Aeusserungen der „Spiraltendenz" angesprochen. Darwin hätte in ihnen nicht minder Bethätigungen der den Wurzeln innewohnenden Circumnutation erkannt. Allein wie die „Spiraltendenz", so kann — nach Wiesner's exacter Widerlegung — auch Darwin's Urbewegung für rein

---

[1]) Ein instructives Beispiel einer Möhre, deren Secundärwurzeln nach Unterdrückung der Hauptwurzel parenchymatös anschwollen, erwähnt Reichardt (Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., 1867, p. 329); es ahmte hier eine Umbellifere gleichsam das Wurzelsystem eines *Cirsium pannonicum,* einer *Spiraea filipendula* nach, während es sich oben um eine wirkliche Theilung der Hauptwurzel handelt.

speculativ erklärt werden, und es fragt sich, wie die Umschlingungen der Umbelliferenwurzeln thatsächlich zu deuten sind. Der Vortragende ist geneigt, sie unter Annahme des Zugwachsthums (Wiesner, Bewegungsvermögen der Pflanzen, Wien, 1881, p. 135 ff.) zu erklären. Von zwei dicht neben einander im Boden steckenden Wurzeln wird öfters die eine ausgiebiger befestigt sein als die andere, das heisst vermöge reichlicherer Nebenwurzeln stärkeren Halt finden als ihr Nachbar.[1]) Die labilere Nachbarwurzel kann nun durch irgend einen Zufall gegen die stärkere angedrückt werden, und vorausgesetzt, dass sie lebhaft wächst, so wird man an ihr alsbald eine innere gedrückte und eine äussere gespannte Seite zu unterscheiden haben. Diese erscheint im Wachsthum gefördert, jene zu gleicher Zeit beeinträchtigt, und demgemäss wird sich die vorerst positiv-geotropische Wurzel bogenförmig um den kräftigeren Wurzelkörper legen. Hiedurch kommen aber weitere Theile derselben mit dem Widerhalt in Berührung; aus der einfachen Krümmung wird so eine volle Umschlingung werden, ihr eine zweite nachfolgen u. s. f., wofern nicht früher oder später das Zugwachsthum von dem positiven Geotropismus gänzlich überwunden wird. Aus der Combination von Zugwachsthum und Geotropismus ergibt sich also die dem Winden oberirdischer Caulome um feste Stützen vergleichbare Umschlingung einer Umbelliferenwurzel durch die andere. Nach Darwin (Kletternde Pflanzen, übers. v. Carus, Stuttgart, 1876, p. 144) ist das Winden um aufrechte Stützen auch an Luftwurzeln, und zwar von *Philodendron* sp., sowie *Vanilla aromatica*, festgestellt worden. Speciell bei *Vanilla* nimmt Darwin als ursächliches Moment die ungleichseitige Beleuchtung des Wurzelstranges an.

Herr Dr. O. Stapf sprach über die Schleuderfrüchte von *Alstroemeria psittacina*.

Anknüpfend an jene Stelle in den „Italienischen Reisen", wo Goethe von dem Aufspringen der Früchte von *Acanthus mollis* erzählt, besprach der Vortragende den Bau und den Mechanismus der Schleuderfrüchte von *Alstroemeria psittacina*. Der Fruchtknoten der *Alstroemeria psittacina* ist zur Zeit der Blüthe ungefähr eiförmig. Den sechs Abschnitten des Perigons entsprechend, laufen sechs kielartig vorspringende Rippen nach der Basis des Fruchtknotens herab. Wenn die Blüthezeit vorbei ist, fällt das Perigon ab, lässt aber an seiner Ansatzstelle eine Art Ring zurück, welcher die oberen Enden der Rippen verbindet. Es sieht dann aus, als wenn der obere Theil der Kapsel dem berippten Theil wie ein Deckel aufsässe. In der That wurde er auch schon wiederholt als operculum bezeichnet, obwohl zu keiner Zeit eine Ablösung desselben nach Art eines Deckels erfolgt. Die Rippen sind an der reifen Frucht abwechselnd verschieden stark, doch ist der Unterschied kein bedeutender. Den dorsalen, d. h. über der Mitte der Carpiden liegenden Rippen entsprechend, verlaufen

[1]) Gewöhnlich wird sie auch den mächtigeren Wurzelkörper besitzen, doch sind Fälle denkbar, in denen eine schmächtige Wurzel fester im Boden steckt als eine dicke.

drei zarte Furchen (Nähte) über den rippenfreien Theil nach der Spitze. Es sind die Linien, nach welchen die Kapsel später in die drei Klappen zerfällt. Von der Mitte der Klappen entspringen im Innern die Scheidewände, welche in einem mittelständigen Samenträger zusammenstossen. Die kugeligen, glatten Samen sitzen in je zwei Reihen an der Innenkante des Faches. Diese Scheidewände werden jedoch gewöhnlich vor der Reife mehr oder weniger resorbirt, so dass die Kapsel dann scheinbar einfächerig ist. Die anatomischen Verhältnisse sind nun folgende: Auf eine sehr zarte Epidermis folgt ein ebenso zartwandiges Parenchym, welches in den Rippen und am Grunde der Kapsel stärker entwickelt ist. Darauf folgt in den Rippen ein Cylinder eines isodiametrischen Parenchyms mit deutlich, aber nicht übermässig verdickten Zellen, und innerhalb des Cylinders, von diesem als von einer Schutzscheide umschlossen, ein kleines Gefässbündel. An das dünnwandige Gewebe des Epicarps, welches sich auch unter den Rippen hindurch fortsetzt, und zwar am Grunde derselben in einer stärkeren, nach oben zu in einer sehr dünnen Lage, grenzt dann ein horniges Mesocarp, welches nur längs den Dorsalrippen von zartwandigem Parenchym unterbrochen ist. Das Mesocarp besteht aus quergestreckten spindelförmigen, sclerenchymatisch verdickten Zellen, welche von zahlreichen Porencanälen durchsetzt sind und ohne Zwischenräume dicht aneinanderschliessen. Dann folgt, gerade so wie das Epicarp gebaut, das Endocarp. Von derselben Beschaffenheit sind auch die Scheidewände. Dort jedoch, wo die Carpellränder zum Samenträger verwachsen sind, verbreitern sie sich und nehmen bis auf eine dünne Lamelle sclerenchymatischen Charakter an. Nur an der Basis setzt das schwammige Parenchym ganz durch den Samenträger hindurch. In diesen treten am Grunde drei Gefässbündel ein, welche in den Innenkanten der Fächer, und zwar an der Aussenseite des Sclerenchyms verlaufen. Der Samenträger besteht daher aus drei hornigen Spangen, die an der Spitze mit den Klappen fest verbunden sind und durch ein dünnwandiges Parenchym getrennt, zugleich aber auch zusammengehalten werden. Nur das Fussstück des Samenträgers ist bis auf die Gefässbündel ganz aus schwammigem Gewebe gebildet. Durch diese Anordnung der Gewebe ist die Art und Weise, wie das Aufspringen erfolgt, vorbereitet, ohne dass es weiter einer anderen Einwirkung als der zunehmenden Austrocknung bedarf. Zunächst schrumpft das zartwandige Parenchym ein. Da dieses am Grunde der Kapsel zwischen den Rippen und dem harten Mesocarp fest ausgespannt ist, entstehen in ihm bald Risse. Auch die schwammige Basis des Samenträgers zieht sich zusammen und reisst dort, wo die Gefässbündel in sie eintreten, ab. Die Kapsel wird auf diese Weise von dem Fruchtstiel abgelöst und nur mehr von den Enden der Rippen wie von Fingern gehalten. Man kann sich leicht davon überzeugen, wenn man die Rippen unterhalb der Mitte sorgfältig durchschneidet. In Folge der zunehmenden Austrocknung wird der Verband der Rippen mit dem Mesocarp immer mehr gelockert, zugleich aber auch das Gefüge der Nähte zwischen den Klappen. Diese suchen sich von den Rändern her nach aussen zu strecken oder mit anderen Worten, die Abstände der gegenüber liegenden Ränder, namentlich

aber jener zwischen Grund und Spitze, zu verlängern. Sie sind aber daran durch das verbindende Parenchym der Nähte, die damit noch immer zusammenhängenden Endstücke der Dorsalrippen und den Ring, der das „Operculum“ umsäumt, vor Allem aber durch die mit ihnen fest verbundenen Spangen des Samenträgers gehindert. Es tritt in Folge dessen in all' diesen Theilen eine lebhafte Spannung ein, die schliesslich in dem Augenblicke, wo der hartnäckigste Widerstand an der Spitze des Samenträgers und der Kapsel überwunden wird, zu einem gewaltsamen, plötzlichen Zerreissen führt. Die Klappen werden von unten nach oben und aussen geschleudert, wobei die Dorsalrippen ziemlich unversehrt bleiben, während die Ventralrippen unter der Mitte abbrechen und als Rückenkiele an den Klappen haften bleiben. Die Samen, welche beim Zerreissen der Samenträger frei geworden sind, werden dabei wie aus der Schale einer Katapulte hinausgeschossen. Da sie, wie erwähnt, die Form von Kügelchen haben und glatt sind, rollen sie leicht auf dem Boden noch ein Stück weit. Die grösste Entfernung, bis zu welcher die Samen der *Alstroemeria psittacina* nach den Beobachtungen des Vortragenden geschleudert wurden, beziehungsweise rollten, betrug 4 Meter. Doch ist dies keineswegs als das Maximum, welches erreicht werden kann, zu betrachten, da in diesem Falle ein Bücherschrank im Wege stand.

In ganz übereinstimmender Weise scheint die Dehiscenz bei *Alstroemeria peregrina* und den meisten anderen Arten zu erfolgen. Von jener sagt bereits Gaertner in seiner Carpologia, I, p. 41: „. . *valvulis nisu elastico dehiscentibus*“. Eine geringe Zahl von Alstroemerien hat dagegen Beerenfrüchte, deren Verbreitung wahrscheinlich durch Thiere geschieht.

Secretär Herr Dr. Ludwig v. Lorenz machte folgende Mittheilung über das Auftreten der *Alca torda* L. in der Adria:

Im zweiten Theile seiner „Fauna d'Italia“ führt Salvadori (1872) an, dass sich die *Alca torda* gelegentlich vereinzelt im Mittelmeere, speciell an den italienischen Küsten zeige, dass diese nordische Art jedoch noch nie im adriatischen Meere beobachtet wurde. Diese Behauptung behielt noch volle Giltigkeit bis zum Jahre 1884, in welchem am 7. Juni zuerst ein Tordalke nicht weit von Miramare erlegt und an Kronprinz Rudolf gesendet wurde. Mitte Juni und Anfangs Juli desselben Jahres wurden ferner noch je zwei Exemplare, ebenfalls in der Nähe von Triest, bei S. Sabba erbeutet; dieselben befinden sich im Museum zu Triest.

Seitdem liessen sich zwei Jahre lang keine Alken in der Adria sehen. Da gelangte im vergangenen Winter, ddo. 23. Jänner 1887, an die zoologisch-botanische Gesellschaft ein Brief ihres Mitgliedes, des Bischofs Vodopić von Ragusa, welcher die erste Nachricht über das neuerliche Auftreten der Alken

in der Adria enthielt.[1]) Dieser Mittheilung zufolge fand man in den ersten Tagen des Jänner bei heftigem Südoststurme in Porto Cassone, östlich der Stadt Ragusa, zugleich mit verschiedenem Treibholze, das von der albanesischen Küste angeschwemmt war, zwei todte Individuen der *Alca torda.* Einige Tage später beobachtete man im Hafen von Gravosa, östlich von der Stadt, zwei Vögel, welche die Leute für Cormorane hielten; einer wurde erlegt und im Museum zu Ragusa als ein junger Tordalk erkannt. Man hörte dann einige Tage nichts mehr von diesen bisher dort unbekannten Vögeln. Am 14. Jänner jedoch erschienen neuerdings, und zwar im Thale der Ombla, Tordalken, diesmal in grösserer Anzahl. Etwa zwanzig Exemplare trieben sich durch drei Tage längs des Omblaflusses zerstreut umher und verschwanden nach dieser Zeit erst, nachdem etwa zwei Drittel derselben durch die Jäger der Gegend erlegt worden waren. So viel aus dem erwähnten Briefe.

Als ich im heurigen Frühjahre in Ragusa war, habe ich im dortigen Museum drei von Director Kosić sehr hübsch präparirte Exemplare von den im Omblathale erlegten gesehen.

Doch gaben mit dem erwähnten Auftreten die Alken den Ornithologen für heuer noch keine Ruhe. Im Juni wurden vier Individuen bei Miramare gefangen und drei davon durch Prof. Moser an v. Tschusi gesendet, welcher wieder ein Exemplar von diesen dem naturhistorischen Hofmuseum überliess, und endlich gelangte Mitte September ein frischer Balg eines Tordalken ans Hofmuseum, welchen der Einsender desselben, Ingenieur Scharfetter in Fortopus, mit der Mittheilung begleitete, dass derselbe bei der Leuchte an der Narentamündung im Wasser schwimmend und tauchend gesehen und erlegt wurde; er sei das erste Exemplar dieser Art, welches dortigen Ortes je gesehen wurde.

Die seit dem Winter bis jetzt in der Adria beobachteten Alken dürften wahrscheinlich Reste jener Gesellschaft von der Ombla sein, wie die schon vorher bei Ragusa angetroffenen Vögel gleichfalls derselben angehört haben werden. Woher aber alle diese in der Adria aufgetretenen Vögel stammen, lässt sich aus einer kürzlich im VII. Hefte des „Bolletino del Naturalista" (Siena, 1887) von Morici Minà gegebenen Notiz schliessen. In dieser wird berichtet, dass man in den Tagen vom 15. bis 17. December 1886 bei Reggio Calabria eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Tordalken sah, und dass in den Tagen des Jänner 1887 ein solcher Vogel bei Cefalu an der Nordküste Siciliens aus einer Schaar von 8 bis 10 Stücken gefangen wurden. Diese letzteren hatten sich vermuthlich von jenen in den Gewässern von Calabrien beobachteten abgetrennt. Dass die in die Adria gelangten Vögel auch mit diesen im Zusammenhange stehen, liegt ebenfalls nahe anzunehmen.

Das Erscheinen der Alken in der Adria erregt aber nicht nur durch seine Seltsamkeit Interesse, sondern verdient auch darum im Auge behalten zu

---

[1]) Ueber einen bereits am 19. December 1886 von Buccich bei Lesina erlegten Tordalken berichtete Kolombatovic erst im 3. Hefte 1887 der Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien.

werden, weil es sich bei verschiedenen anderen Vögeln in verschiedenen Theilen der Welt gezeigt, dass die Vögel ihre Wanderungen ändern, indem sie entweder neue Bahnen einschlagen oder ihre Züge in gewohnter Richtung weiter ausdehnen. Die Tordalken, welche in den nordischen Meeren rings um den Pol, am zahlreichsten zwischen dem 62. und 72. Grad brüten, ziehen längs der Küsten, ohne je ins Innere der Länder einzulenken oder Flussläufen zu folgen, im Herbste in grossen Mengen südlicher und kommen dann im Winter zahlreich und regelmässig an den Küsten der Ost- und Nordsee vor. So trifft man sie beispielsweise jährlich an der Mündung der Elbe, an den Küsten von Holland und Nord-Frankreich. Aber auch längs der Westküste von Frankreich ziehen sie, wenngleich schon in geringeren Mengen, jährlich bis Spanien und erscheinen in manchen Wintern noch in der Strasse von Gibraltar in verhältnissmässig sehr grosser Anzahl.

Ueber das Auftreten der Tordalken sagt Gilioli in seiner „Avifauna Italica" (1886), dass dieselben nicht regelmässig an die italienischen Küsten kommen, dass man sie aber jedes Jahr und bisweilen in grossen Mengen trifft, besonders im Hafen von Genua und an der ligurischen Küste bis nach Nizza; Gilioli theilt auch mit, dass im Winter 1885/86 an der tyrrhenischen Küste die Alken in besonders grosser Zahl erschienen sind. Auch wird von Dei berichtet, dass im December desselben Jahres die Gewässer des Stagno von Orbetello und das Meer beim Monte Argentario, das sind Localitäten an der Westküste Italiens, von ihnen voll waren. Gilioli führt auch weiter an, dass man Tordalken bei Neapel, in Sicilien, Sardinien und selbst bei Malta zu Zeiten erbeutet hat.

Alle diese neueren Daten würden aber, mit den Angaben Salvadori's verglichen, bereits darauf hinweisen, dass die Alken in den letzteren Jahren häufiger in's Mittelmeer gekommen sind als früher. Allerdings ist dieser Schluss nur als eine Vermuthung aufzunehmen, denn es ist hiebei in Erwägung zu ziehen, dass in neuerer Zeit den ornithologischen Erscheinungen viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird als früher, und dass dieselben daher viel häufiger notirt und zur allgemeinen Kenntniss gebracht werden.

Herr Dr. F. Krasser besprach das Vorkommen zerklüfteten Xylems bei *Clematis*. (Siehe Abhandlungen, Seite 795.)

Schliesslich übersendete Herr M. Rassmann eine Mittheilung über die Flora der „Türkenschanze" bei Wien in den letzten fünf Jahren (1883—1887):

Vor noch etwa 30 Jahren gab es in der nächsten Umgebung Wiens wohl kaum einen Ort, der eine so grosse Reihe von verschiedenartigen und seltenen

Pflanzen aufzuweisen hatte wie die Türkenschanze. Im Laufe dieser drei Jahrzehnte aber haben sich die Verhältnisse ganz anders gestaltet, und es ist die Türkenschanze von heute bei Weitem nicht mehr das, was sie früher war. Gerade in den allerletzten Jahren ist theils in Folge der vielen Sandaushebungen, theils in Folge der immer mehr und mehr zunehmenden Zahl der cultivirten Stellen, eine grosse Menge von Standplätzen der seltensten Pflanzen verloren gegangen. Ich habe nun in den letzten fünf Jahren die Türkenschanze genau durchsucht, und will im Folgenden über einige bemerkenswerthe floristische Funde, die ich während dieser Zeit daselbst gemacht habe, in Kürze berichten; auch werde ich alle jene wichtigeren phanerogamen Gewächse aufzählen, welche schon in den frühesten Zeiten auf der Türkenschanze vorkamen und jetzt entweder vollständig von derselben verschwunden sind, oder welche sich, wenn auch freilich manchmal nur in einigen Exemplaren, bis in die neueste Zeit erhalten haben.

Festuca vaginata Waldst. et Kit. Häufig auf sandigen Stellen gegen Weinhaus.
Stipa pennata L. Ziemlich selten gegen Gersthof.
Carex divisa Huds., *humilis* Leys., *supina* Wahlenb. sind von der Türkenschanze verschwunden.
Carex nitida Host. und *Carex stenophylla* Wahlenb. Gegen Weinhaus, aber sehr spärlich.
Gagea pusilla Schult. wird im Ganzen immer seltener.
Allium flavum L. Gemein gegen Weinhaus und Gersthof.
Asparagus officinalis L. Gegen das Neustiftthal, verwildert.
Muscari comosum Mill. Auf Feldern beim neuen Friedhofe häufig.
Chenopodium botrys L. Auf der ganzen Süd- und Westseite der Türkenschanze, in Sandgruben, an Wegen etc. höchst gemein, fehlt gegen Döbling und Neustift fast ganz.
Rumex acetosella L. Gegen den Krotenbach zu häufig.
Thesium ramosum Hayne. Nur mehr auf einer einzigen Wiese gegen das Neustiftthal in wenigen Exemplaren.
Plantago arenaria Waldst. et Kit. Zerstreut.
Scabiosa suaveolens Desfont. Ueberall, sowohl gegen Weinhaus und Gersthof als gegen Döbling zu gemein.
Stenactis bellidiflora A. Braun. Gegen den Krotenbach zu, einzeln.
Achillea nobilis L. Kommt nicht mehr vor.
Achillea Pannonica Scheele. In einer Grube unweit des Hohlweges, der nach Gersthof führt, in einigen Exemplaren.
Anthemis Neilreichii Ortm. Gemein, z. B. im neu angelegten Parke.
Gnaphalium arenarium L. Kommt hier schon lange nicht mehr vor.
Jurinea mollis Reichenb. Nicht gemein.
Carduus acanthoides L. Weissblühend, hin und wieder.
Hieracium echioides Lumnitz. α) *strigosum*, mit orangegelben Blüthen, sowohl gegen Weinhaus als gegen Gersthof, wird aber immer seltener.
Campanula Sibirica L. Gemein gegen Döbling.

Salvia Austriaca Jacq. Auf einer Wiese gegen Gersthof, sehr selten.

Nepeta cataria L. 1885 auf wüsten Plätzen vor dem neuen Parke, ziemlich häufig.

Marrubium vulgare L. Desgleichen.

Lamium purpureum L. Weissblühend, 1885.

Anchusa officinalis L. Weissblühend, gegen Gersthof, 1883.

Anchusa arvensis M. a. B. Fast überall, aber nirgends in grosser Menge.

Anchusa Italica Retz. fand ich alle fünf Jahre hindurch, aber immer an anderen Stellen.

Myosotis hispida Schlechtend. Weissblühend, mit *Muscari comosum* Mill., sehr selten.

Cuscuta Europaea L. Gegen Döbling bei der „Stefanie-Höhe".

Linaria genistifolia Mill. Gemein auf sandigen Stellen gegen Weinhaus.

Veronica praecox Allion. Auf Wiesen, Aeckern etc. gemein.

Veronica verna L. Kommt nicht mehr vor.

Euphrasia lutea L. Gegen Döbling ziemlich häufig.

Melampyrum barbatum Waldst. et Kit. 1886 unter Getreide in einem Exemplare.

Orobanche elatior Sutton. Ziemlich selten gegen Gersthof.

Orobanche coerulea Vill. Seit 1883 verschwunden.

Orobanche arenaria Borkh. Bis zum Jahre 1886 an einer einzigen Stelle, und zwar gegen Gersthof, jetzt aber durch ein daselbst befindliches Kartoffelfeld vollständig verdrängt.

Orobanche coerulescens Steph. ist schon seit Jahren vollständig verschwunden.

Androsace elongata L. Auf Kleefeldern gegen Döbling sehr häufig.

Androsace maxima L. Kommt seit 1886 nicht mehr vor.

Seseli glaucum L. Gegen Gersthof, nicht gemein.

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Von Weinhaus bis über Gersthof hinaus häufig.

Saxifraga tridactylites L. An einzelnen Stellen auf der Abdachung gegen den Krotenbach.

Ceratocephalus falcatus Pers. kommt nicht mehr vor.

Delphinium Ajacis L. Verbreitet sich immer mehr und mehr.

Papaver Argemone L. erscheint fast jedes Jahr, sowohl gegen Döbling als auch gegen Weinhaus.

Papaver dubium L. Sehr selten gegen Gersthof.

Arabis auriculata Lam. Gegen das Neustiftthal ziemlich selten.

Alyssum minimum Willd. ist ebenfalls von der Türkenschanze verschwunden.

Helianthemum Fumana Mill. Auf sandigen Hügeln gegen Weinhaus.

Viola arenaria DC. Auf trockenen Wiesen, nicht gemein.

Viola tricolor L., β) *grandiflora* Hayne. An Wiesenrändern, äusserst selten.

Portulaca oleracea L. In Weingärten gegen Weinhaus.

Alsine verna Bartl. Sehr häufig, hauptsächlich gegen Gersthof und Weinhaus.

Gypsophila paniculata L. kommt nicht mehr vor.

Dianthus prolifer L. Auf Hügeln gegen Weinhaus, spärlich.

Saponaria officinalis L. Kommt hier schon seit Jahren vor, aber nur mit gefüllten Blüthen.
Silene conica L. Sehr selten in den Jahren 1883, 1884 und 1886, 1885 und 1887 blieb sie ganz aus.
Hibiscus trionum L. Am Damme der neuen Pötzleinsdorferstrasse gegen Döbling.
Euphorbia Gerardiana Jacq. Hin und wieder und meist einzeln.
Linum Austriacum L. An einer einzigen Stelle hinter dem Hause Türkenschanze 2.
Linum flavum L. Auf Hügeln gegen Döbling sehr gemein.
Rosa spinosissima L., γ) *spinosa* Neilr. und
Rosa rubiginosa L., δ) *umbellata* Leers. In wenigen Sträuchen gegen Gersthof.
Medicago minima Desrouss. Auf Feldern, an Wegen überall, aber meist einzeln.
Melilotus alba Desr. Vereinzelt.
Trifolium arvense L. Beim neuen Döblinger Friedhofe z. B. sehr häufig.
Vicia Pannonica Crantz. Auf Feldern, an Rainen sehr zerstreut.
Vicia purpurascens DC. Im Juni 1887 auf einer Höhe hinter dem neuen Parke, sehr selten.
Vicia grandiflora Scop., β) *oblonga*. 1885 auf wüsten Plätzen vor dem Sternwartgarten, äusserst selten.
Vicia sativa L., γ) *angustifolia* (Roth). Nicht gemein.
Vicia lathyroides L. An der obgenannten Stelle mit *Thesium ramosum* Hayne.
Ervum lens L. Verwildert unter Getreide.
Lathyrus Nissolia L. Im Jahre 1883 in einer feuchten Grube auf der Südwestseite der Türkenschanze in einem Exemplare.
Lathyrus Aphaca L. 1883 gegen Gersthof unter Getreide.

Versammlung am 2. November 1887.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. **A. v. Kornhuber.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren:
Boller Adolf, k. k. Oberlieut. etc. Karlstadt.	Durch den Ausschuss.
Gondola Ghetaldi, Baron, Herrenhausmitglied. Gravosa	J. Kaufmann, Dr. L. v. Lorenz.
Heider Moriz, Architekt. Wien	Dr. O. Stapf, Dr. R. v. Wettstein.
Karlinski Dr. Justyn v., k. k. Oberarzt. Foča.	Dr. Z. Kulczynski, Dr. R. Latzel.
Ludwig Josef, Bürgerschullehrer. Wien	Dr. R. v. Wettstein, H. Zukal.

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren:
Pregl Fr., stud. med. Graz	Dr. C. Deschmann, W. Voss.
Rechinger Carl, stud. phil. Wien	S. Stockmayer, Dr. R. v. Wettstein.
Werner Franz. Wien	Dr. C. Grobben, R. Dewoletzky.
Würth Emanuel v. Wien	Dr. J. Böhm, Dr. R. v. Wettstein.

Eingesendete Gegenstände:

Pflanzen für die Schulbetheilung von den Herren Dr. M. v. Eichenfeld (135 Expl.), F. Höfer (160 Expl.), C. Jetter (90 Expl.), A. Keller (45 Expl.), H. v. Kremer (50 Expl.), M. F. Müllner (200 Expl.), L. Preyer (90 Expl.), Dr. R. Rauscher (150 Expl.), Dr. C. Richter (210 Expl.), F. Sandany (225 Expl.), Dr. O. Stapf (45 Expl.), A. Topitz (135 Expl.), Dr. R. v. Wettstein (380 Expl.), Dr. E. Woloszczak (150 Expl.).

Nr. 1200—1250 der „*Lichenes exsiccati*“ von Dr. F. Arnold in München.

400 Insecten für Schulen von den Herren Ad. und Ant. Handlirsch.

Eine grössere Partie Insecten für Schulen von Herrn J. Kolazy.

800 verschiedene Thiere für Schulen nach dem im Jahre 1886 publicirten Verzeichnisse von Herrn Prof. Dr. R. Latzel.

200 Insecten für Schulen von den Herren Dr. Fr. und P. Löw.

15 Lepidopteren von Herrn A. Metzger.

1 Fascikel Pflanzen für Schulen von Herrn Dr. F. Rassmann.

150 Insecten für Schulen von Herrn A. Rogenhofer.

80 verschiedene Thiere für Schulen von Herrn D. R. v. Wettstein.

Der Herr Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit der Mittheilung des Ablebens des langjährigen verdienstvollen Mitgliedes Grafen August Marschall. Die Versammlung erhebt sich zum Ausdrucke der Trauer von den Sitzen.

Ferner fordert der Vorsitzende die Anwesenden zur Betheiligung an der Wahl von 20 Ausschussräthen auf und ersucht die als Scrutatoren fungirenden Herren J. Kolazy, M. Rassmann und L. Preyer, das Scrutinium vorzunehmen.

Secretär Herr Dr. Ludwig v. Lorenz ladet die Anwesenden ein zu einer am 15. November stattfindenden corporativen Besichtigung der kaiserlichen naturhistorischen Hofmuseen.

Secretär Dr. R. v. Wettstein erstattete Bericht über die Zusammenstellung von Herbarien für Schulen. Dieselben wurden wie in früheren Jahren durch die Mitwirkung mehrerer Mitglieder zu Stande gebracht, welche die Verpflichtung übernahmen, bestimmte der in dem von der Gesellschaft herausgegebenen Normale (Verhandlungen, XXXV. Bd., Sitzungsber., p. 39) aufgezählten Pflanzenarten in je 15 Exemplaren zu sammeln. Es waren dies die Herren: H. Braun, Dr. M. v. Eichenfeld, Fr. Höfer, C. Jetter, A. Keller, H. v. Kremer, Dr. M. Kronfeld, M. F. Müllner, Dr. F. Ostermeyer, L. Preyer, Dr. R. Rauscher, Dr. C. Richter, F. Sandany, Dr. O. Stapf, A. Topitz, Dr. R. v. Wettstein, Dr. E. Woloszczak. Die Zusammenstellung der 15 Sammlungen übernahmen die Herren H. Braun, Dr. Ostermeyer, L. Preyer und Dr. M. Kronfeld, für welche Mühewaltung diesen Herren, sowie den oben genannten der Dank der Gesellschaft gebührt.

Herr Hofrath Dr. C. Claus hielt einen Vortrag über directe Entwicklung von Bandwürmern.

Herr Custos A. Rogenhofer widmete dem verstorbenen Mitgliede Grafen Aug. F. Marschall folgenden Nachruf:

Am 11. October d. J. schied Herr August Friedrich Graf Marschall auf Burgholzhausen und Tromsdorf, k. k. Kämmerer, im 83. Jahre aus diesem Leben.

Der Verewigte gehörte als gründendes Mitglied unserer Gesellschaft an und hat bis zu seinem Ende derselben seine materielle Unterstützung, sowie reges Interesse und in früherer Zeit seine Arbeitskraft selbstlos gewidmet. Seinem Bienenfleisse verdankt die zoologisch-botanische Gesellschaft die sehr praktisch angelegten Personen-, Orts- und Sachregister der ersten zwanzig Bände, sowie auch reichliche Vorarbeiten zu jenen der dritten Serie.

Der von der Gesellschaft herausgegebene Nomenclator zoologicus (1873), den Graf Marschall fast allein compilirte, half trotz mancher Mängel einem wirklichen Bedürfnisse ab. Marschall war ein eifriger Besucher der Sitzungen und gehörte auch dem Ausschusse durch acht Jahre an.

Marschall ward am 10. December 1804 geboren, studirte in Wien und an der Bergakademie zu Schemnitz, trat in die k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen und bei Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt im December 1849 als Archivar bei derselben ein. Seit den Jugendjahren beschäftigte er sich

mit Entomologie, legte eine Orthopterensammlung an, die grösstentheils an das Hofnaturaliencabinet kam, sowie auch manches andere hübsche Insect, von ihm gesammelt, die kaiserliche Sammlung noch ziert. Auch als Mitarbeiter der vom Wiener Museum herausgegebenen Annalen, I. Band, 1836, betheiligte sich Marschall mit einem Aufsatze über Orthopteren, deren Typen noch existiren.

Marschall nahm an allen naturwissenschaftlichen Bestrebungen des vormärzlichen Wien lebhaften Antheil, so war er ein ständiger Besucher des bei Director C. v. Schreibers[1]) jeden Donnerstag sich zusammenfindenden Kränzchens[2]) von Naturfreunden. Marschall war auch Theilnehmer der in den Dreissigerjahren durch Baron Jacquin an Mittwochen gegebenen Zusammenkünfte, die namentlich durch den Besuch illustrer fremder Gelehrter eines bedeutenden Rufes genossen.

Durch Auszüge geologischer und zoologischer Aufsätze in österreichischen Zeitschriften (ins Französische übertragen), die er an Milne-Edwards sandte, trug er zum Bekanntwerden einheimischer Arbeiten im Auslande Vieles bei. An den durch Haidinger gegründeten Versammlungen der Freunde der Naturwissenschaften in Wien nahm er lebhaften Antheil. Bei der von August von Pelzeln herausgegebenen „Ornis austriaca“ betheiligte er sich mit grossem Eifer. Sein lebhaftes Interesse an den Einrichtungen der neuen naturhistorischen Museen hielt bis zur letzten Zeit an, wo er sich, schon entkräftet, durch die Säle führen und das Neue zeigen liess.

Jedermann, der mit Graf Marschall in Berührung kam, wird durch sein zuvorkommendes, gewinnendes Benehmen, das jeder Prätension ferne stand, durch seine jederzeit zuvorkommende Bereitwilligkeit, alles Gute und der Wissenschaft Frommende mit Eifer zu unterstützen, das namentlich durch seine reichen Sprachkenntnisse gefördert ward, von ihm den besten Eindruck bewahren und mit mir sagen: Er war ein guter Mensch.

Herr Prof. E. Hackel in St. Pölten übersendete die Mittheilung, dass durch E. Reverchon bei Algeciras im südlichen Spanien in diesem Sommer *Leersia hexandra* Sw., eine für die europäische Flora neue Pflanze, aufgefunden wurde.

Herr Custos A. Rogenhofer machte Mittheilung über das bis jetzt in Europa noch nicht beobachtete Auftreten der Noctuide *Heliothis armiger* Hb. als Schädling.

---

[1]) Dem Marschall in unseren Verhandlungen, II. Bd., p. 46, einen warmen Nachruf widmete.

[2]) Demselben gehörten ausser den Musealbeamten an: Prof. Dr. Joh. Scherer, Director A. Beck v. Widmanstetten, Augenarzt Dr. Carl Jäger, Botaniker J. Zahlbruckner und Prof. Ludwig Schmarda.

Herr Baron Thümen überschickte Raupen dieser Art, welche im September l. J. auf den Maisfeldern der Umgebung von Görz, namentlich an den Kolben ziemlich bedeutende Verwüstungen anrichteten. Die Art hat eine weite Verbreitung fast über die ganze Erde, von Californien bis Neuseeland, in der paläarktischen Fauna reicht sie bis zum 55.° n. B. In Nordamerika ist die Raupe von *Heliothis armiger* unter den Namen „bollor corn worm" und „tomato fruit worm" bekannt, wo sie als gefürchteter Schädling an Mais und Paradiesäpfeln vorkommt. (Siehe Americ. Entomol. and Botanist, vol. II, 1870, p. 44, Fig. 29, welche die Art der Verwüstung deutlich zeigt.)

Herr Dr. Franz Löw legte eine Abhandlung vor mit dem Titel: „Uebersicht der Psylliden von Oesterreich-Ungarn mit Einschluss von Bosnien und der Herzegowina, nebst Beschreibung neuer Arten". (Siehe Abhandlungen, Bd. XXXVIII, I. Quartal.)

Herr Custos Dr. G. v. Beck besprach die in den Torfmooren Niederösterreichs vorkommenden Föhren und deren Formationen in physiognomischer und botanischer Richtung.

Auf den Torfböden in den Voralpenthälern, wie z. B bei Mitterbach, am Hechtensee etc. hat sich *Pinus Pumilio* Hänke mit krummholzähnlichem Wuchse angesiedelt; in den Torfmooren des Waldviertels aber findet sich in den tieferen Lagen, wie z. B. im Kösslersdorfer Moor an der böhmischen Grenze, im schwarzen Moos bei Brand, im Sophienwalde bei Erdweis etc. die in Niederösterreich bisher noch nicht beobachtete *Pinus uliginosa* Neum. in fast reinen Beständen, welche auch durch das Vorkommen von *Ledum palustre* L. als häufiges Unterholz gekennzeichnet sind. Während *Pinus Pumilio* in diesen aus aufrechten, der Schwarzföhre nicht unähnlichen Bäumen gebildeten Beständen nur vereinzelt vorkommt oder gänzlich fehlt, ist sie auf den hochgelegenen Torfböden von Karlsstift die allein vorkommende Föhre, die sich nicht nur durch den regelmässig ausgebildeten Zapfen, sondern auch durch den verzweigten, d. h. in mehrere kräftige, mit dem Hauptstamme gleich dicke Aeste sich theilenden, aufsteigenden Stamm sofort von *Pinus uliginosa* unterscheiden lässt und in deren Bestand *Ledum* durchgehends fehlt, dafür aber *Eriophorum vaginatum* in um so grösserer Menge eintritt.

Auch erwähnte der Vortragende des Vorkommens von *Pinus pseudopumilio* Willk. bei Erdweis, eines in morphologischer und anatomischer Hinsicht eine Mittelstellung einnehmenden Bastardes von *Pinus silvestris* und *Pinus uliginosa* aus dem Kösslersdorfer Moor und der zahlreichen Zapfenformen der *Pinus silvestris* im Waldviertel.

Schliesslich berichtete der Vortragende über eine neue Form der *Pinus Neilreichiana* Reich., die sich der *Pinus silvestris* nähert und welche in

den Föhrenwäldern zwischen Weikersdorf und Siebenbrunn im Marchfelde aufgefunden wurde.

Ferner sprach Herr Rud. Raimann über Varietäten der Fichte in der Umgebung von Lunz in Niederösterreich, sowie über Calycanthemie bei *Cyclamen Europaeum.* (Siehe Abhandlungen, Bd. XXXVIII, I. Quartal.)

Sodann berichtete der Secretär Dr. R. v. Wettstein über den botanischen Discussionsabend am 21. October d. J. — Herr Dr. Hanns Molisch sprach an demselben „Ueber Wurzelausscheidungen".

Die bisher über diesen Gegenstand bekannt gewordenen Versuche haben ergeben, dass die Wurzeln saure Substanzen ausscheiden, welche eine Auflösung verschiedener anorganischer Körper veranlassen können. Die auf Marmor-, Dolomit- und Osteolithplatten durch Wurzeln hervorgerufenen Corrosionen beruhen auf der Ausscheidung saurer Substanzen.

In einer vor Kurzem publicirten Abhandlung[1]) hat der Vortragende den Nachweis erbracht, dass das Wurzelsecret nicht nur anorganische, sondern auch organische Körper anzugreifen vermag, und zwar diese in noch viel höherem Grade als jene, da es sich hier nicht blos um eine blosse Auflösung, sondern um eine factische chemische Umwandlung derselben handelt.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen:

1. Das Wurzelsecret wirkt reducirend und oxydirend.
2. Das Wurzelsecret bläut Guajak. Es oxydirt Gerbstoffe und, was von besonderer Wichtigkeit ist, auch Huminsubstanzen. Demnach muss die Wurzel im Boden die Verwesung des Humus in hohem Grade begünstigen.
3. Das Wurzelsecret führt Rohrzucker in reducirenden Zucker über und wirkt schwach diastatisch.
4. Elfenbeinplatten werden durch Wurzeln corrodirt.
5. Die Wurzel verhält sich in vielfacher Beziehung wie ein Pilz: so wie dieser die organische Substanz des Bodens durch bestimmte Excrete verändert, zerstört und zu rascherem Zerfall bringt, so auch die Wurzel.
6. Das Wurzelsecret imprägnirt nicht blos, wie man bisher angenommen, die Membranen der Epidermis, sondern wird über dieselben, oft sogar in Form von Tröpfchen ausgeschieden.

---

[1]) „Ueber Wurzelausscheidungen und deren Einwirkung auf organische Substanzen" in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1887.

Herr Hugo Zukal berichtet hierauf über eine von ihm auf Glasplatten in der Koch'schen Kammer durchgeführte Cultur der Ascenfrüchte des *Penicillium crustaceum* Lk.

Dieselbe ergab ein von den diesbezüglichen Angaben Brefeld's weit abweichendes Resultat.

Während Brefeld nämlich die sclerotienartigen Körper des *Penicillium* in Folge eines Befeuchtungsprocesses entstehen sah, entwickelten sich in der Cultur Zukal's dieselben Körper, ganz analog den Sclerotien der Wilhelm'schen *Aspargilli,* durch innige Verschlingung vollkommen gleichartiger Hyphen, also auf einem rein vegetativen Wege.

Die so entstandenen Sclerotien machten dann eine Ruheperiode von vier bis fünf Wochen durch. Nach dieser Zeit bemerkte man an den Zellen im Centrum der Sclerotien eine Degeneration, welche zu einer vollständigen Verschleimung führte. Auf diese Weise entstand im Innern der Sclerotien eine centrale Höhlung, welche sich rasch vergrösserte.

In diese Höhlung wuchsen dann von der inneren Wand des Sclerotiums aus zarte Hyphen hinein, welche sich rasch verzweigten, mit plastischen Stoffen füllten und endlich — in der achten oder neunten Woche — die sporenführenden Asci producirten.

Anschliessend machte der Vortragende noch einige Mittheilungen über die Methode seiner Cultur und bemerkt, dass er sich die näheren Details über die Entwicklungsgeschichte der Ascenfrucht des *Penicillium crustaceum* Lb. für eine bereits in Angriff genommene grössere Arbeit vorbehalten müsse.

Schliesslich machte Dr. R. v. Wettstein eine vorläufige Mittheilung über die Verwerthung anatomischer Merkmale zur Unterscheidung der einheimischen Coniferen. Dieselbe enthielt zwei Hauptresultate:

1. Die einheimischen *Pinus*- und *Juniperus*-Arten sind an dem anatomischen Bau des Blattes stets sicher zu erkennen.

2. Die Anatomie des Blattes bietet das einzige sichere Hilfsmittel zur Erkennung hybrider Formen.

Die in der Monatsversammlung vom 2. November vorgenommene Wahl von Ausschussräthen ergab folgendes Resultat:

Es erscheinen mit absoluter Majorität von 154 abgegebenen Stimmen als gewählt die P. T. Herren:

Aberle Dr. Carl.
Böhm Dr. Josef.
Brauer Dr. Friedrich.
Braun Heinrich.
Brunner v. Wattenwyl Dr. Carl.
Burgerstein Dr. Alfred.
Claus Dr. Carl.
Csokor Dr. Johann.
Drasche Dr. Richard Freih. v.
Handlirsch Anton.
Hauer Franz R. v.
Heimerl Anton.
Kerner Dr. Anton R. v.
Kornhuber Dr. Andreas v.
Latzel Dr. Robert.
Löw Dr. Franz.
Löw Paul.
Rogenhofer Alois.
Vogl Dr. August.
Wiesner Dr. Julius.

Am 15. November erfolgte eine corporative Besichtigung des kais. naturhistorischen Hofmuseums. Der Intendant des Museums, Herr Hofrath Dr. Fr. R. v. Hauer, empfing die zahlreiche Gesellschaft, worauf dieselbe von den Herren Custos A. Rogenhofer und Dr. Ludwig v. Lorenz durch die zum Theile schon fertiggestellten Sammlungen geleitet wurde.

Versammlung am 7. December 1887.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. **Gustav Mayr.**

Anschluss zum Schriftentausche:

Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München.

Der Vorsitzende eröffnete die Versammlung mit der Aufforderung an die Anwesenden, sich an der vorzunehmenden Wahl von sechs Vice-Präsidenten zu betheiligen. Das Scrutinium übernahmen die P. T. Herren Dr. Carl Richter, S. Stockmayer und C. Kolbe.

Secretär Dr. R. v. Wettstein legte folgende eingelaufenen Manuscripte vor: Breidler J., „*Bryum Reyeri* spec. nov.“ (siehe Abhandlungen, Seite 799); Latzel Dr. R., „Die von dem k. k. Oberarzte Herrn Dr. J. Karlinski im Jahre 1887 in Bosnien, der

Herzegowina und in Novibazar gesammelten Myriopoden" (siehe Abhandlungen, Bd. XXXVIII, I. Quartal).

Herr Prof. Emerich Ráthay hielt einen Vortrag „Ueber die Geschlechtsverhältnisse der Reben und ihre Bedeutung für den Weinbau":

Mehrere, höchst wahrscheinlich alle *Vitis*-Arten entwickeln dreierlei Blüthen, und zwar männliche, weibliche und zwitterige.

Die männlichen Blüthen enthalten fünf lange, gerade, unter einem Winkel von 45° nach auf- und auswärts gerichtete Staubgefässe, deren Pollenkörner zur Befruchtung tauglich sind und einen Stempel, welcher zwar vier Samenknospen enthält, aber wegen der unvollständigen Entwicklung seines oberen Theiles nicht befruchtet werden kann. Die Pollenkörner dieser Blüthen erscheinen im trockenen Zustande tonnenförmig. Bringt man sie in Wasser oder in verdünnte Rohrzuckerlösung, so werden sie momentan kugelförmig und zeigen dann in der Richtung ihrer Längsaxe drei leistenförmige Zellhautverdickungen und in der Mitte jeder der letzteren ein Tüpfel, also im Ganzen drei Tüpfel. Verbleiben die Pollenkörner in den genannten Flüssigkeiten, so beginnt nach Verlauf von sechs bis neun Minuten aus einem ihrer Tüpfel ein Pollenschlauch hervorzuwachsen, welcher in der verdünnten Rohrzuckerlösung schliesslich die mehrfache Länge des Pollendurchmessers erreicht.

Die weiblichen Blüthen zeigen einen vollkommen entwickelten, zur Befruchtung geeigneten Stempel und fünf kurze, nach abwärts gekrümmte Staubgefässe, deren Pollenkörner deshalb, weil aus ihnen unter keiner Bedingung Pollenschläuche hervorzuwachsen vermögen, zur Zeugung unbrauchbar sind. Sonst unterscheiden sich die Pollenkörner dieser Blüthen von jenen der männlichen Blüthen dadurch, dass sie in trockenem Zustande nicht tonnenförmig sind und im Wasser weder Leisten noch Tüpfel zeigen.

Die zwitterigen Blüthen vereinigen in sich genau solche Staubgefässe wie die männlichen Blüthen und einen ebensolchen Stempel als die weiblichen Blüthen. Ihre Pollenkörner gleichen sowohl bezüglich ihres Aussehens als auch ihres Verhaltens jenen der männlichen Blüthen.

Bei mehreren, höchst wahrscheinlich bei allen *Vitis*-Arten lassen sich mit Rücksicht auf die Vertheilung der eben beschriebenen dreierlei Blüthen viererlei Individuen unterscheiden, nämlich:

a) Männliche Individuen, welche nur männliche Blüthen besitzen, selbst völlig unfruchtbar sind, aber zur Befruchtung der übrigen Individuen dienen;

b) weibliche Individuen mit ausschliesslich weiblichen Blüthen, welche nur dann fruchtbar sind, wenn auf ihre Narben der Pollenstaub anderer Individuen gelangt;

c) zwitterige Individuen, welche einzig Zwitterblüthen bilden und sehr dichte Trauben liefern;

d) Individuen, welche sowohl männliche als zwitterige Blüthen erzeugen.

Aus dem Umstande, dass man auf den letzteren Individuen oft in einer und derselben Inflorescenz alle möglichen Uebergänge von den weiblichen zu den zwitterigen Blüthen findet, ergibt sich einmal, dass der Unterschied zwischen diesen beiderlei Blüthen kein wesentlicher, sondern nur ein gradweiser sei, und ferner, dass im Grunde genommen zu jeder *Vitis*-Art nur zweierlei wirklich verschiedene Individuen gehören, von denen die einen stets zeugungsfähige Staubgefässe, die anderen dagegen stets zeugungsfähige Stempel entwickeln.

Die cultivirten Stöcke der *Vitis vinifera* sind je nach der Sorte, welcher sie angehören, entweder durchaus weibliche oder durchaus zwitterige, aber niemals männliche Individuen. Es erklärt sich dies daraus, dass die Weinbauer selbstverständlich nur fruchtbare, also nur weibliche oder zwitterige Sämlinge, und zwar einzig durch Stecklinge vermehrt haben.

Die Befruchtung der weiblichen Individuen mit dem Pollenstaub der männlichen und zwitterigen Individuen erfolgt bei den männlichen Reben, wie überhaupt deren Fremdbefruchtung, durch Vermittlung des Windes. Insecten beobachtet man zu keiner Tageszeit an den Rebenblüthen, und die Merkmale dieser sind mit Ausnahme eines einzigen dieselben wie jene der Blüthen windblüthiger Pflanzen. Sie besitzen glatte und trockene Pollenkörner, unansehnliche Blüthenhüllen, von denen überdies die Blumenkrone mit dem Eintritt der Blüthezeit abfällt, und keinen Nectar-, aber einen Resedageruch.

Davon, dass der Pollenstaub der Rebenblüthen in der That durch den Wind verweht wird, überzeugte ich mich durch einen Versuch. Dieser bestand darin, dass ich am 13. September in einiger Entfernung von den Inflorescenzen männlicher Stöcke von *Vitis riparia,* und zwar unterhalb der Windrichtung in geeigneter Weise mit Glycerin bestrichene Objectgläser aufstellte und daselbst während fünf Stunden beliess. Als ich dann die Objectgläser unter dem Mikroskope untersuchte, ergab sich:

1. dass an die Oberfläche aller Objectgläser Pollenkörner der *Vitis riparia* angeweht wurden;

2. dass das Anwehen der Pollenkörner einzeln und nicht in Klümpchen erfolgte, und

3. dass im Durchschnitt auf je 16 Quadratmillimeter ein Pollenkorn zu liegen kam.

Werden die Blüthen der weiblichen Reben nicht befruchtet, so fallen sie bald nach der Blüthezeit ab, und es tritt ein Fall jener Erscheinung ein, welche der Weinbauer das „Ausreissen", „Abröhren" oder „Durchfallen" nennt. Herrscht während der Rebenblüthe Regenwetter, so wird der Pollenstaub aus der Luft niedergeschlagen und röhren in Folge dessen die weiblichen Blüthen sehr allgemein ab.

Das eben Besprochene verdient einerseits die Aufmerksamkeit des Botanikers und andererseits jene des Weinbauers. Den Ersteren wird es zu neuen Untersuchungen der verschiedenen polygamischen Pflanzen anregen, dem Letzteren

wird es aber durch die Folgerungen nützlich, welche sich aus ihm ergeben. Diese sind die folgenden:

1. Die sämmtlichen Sorten der cultivirten Reben lassen sich mit Rücksicht auf die Beschaffenheit ihrer Blüthen in zwei grosse Gruppen eintheilen, nämlich in die Gruppe der weiblichen und in die Gruppe der zwitterigen Sorten, weswegen die Angabe, in welche dieser beiden Gruppen eine jede Sorte gehört, eines der schärfsten und zugleich wichtigsten ampelographischen Merkmale bildet.

2. Die weiblichen Sorten sind deshalb, weil sie keinen zur Befruchtung brauchbaren männlichen Zeugungsstoff bilden, nicht im reinen Satze, sondern gemischt mit zwitterblüthigen, und zwar solchen Reben zu bauen, welche gleichzeitig mit ihnen blühen. Würden in einer Gegend ausschliesslich weibliche Sorten ausgesetzt werden, so müssten diese aus Mangel an zeugungsfähigen männlichen Organen völlig unfruchtbar sein. Befinden sich in den Weingärten, wie dies hie und da vorkommt, zwischen den Stöcken weiblicher Sorten nicht genügend zahlreiche Stöcke männlicher Sorten oder ist die Blüthezeit der ersteren Sorten eine andere als die der letzteren, so tritt ebenfalls ein „Ausreissen", „Abröhren" oder „Durchfallen" ein. Am meisten dürfte es sich zur Sicherung der Befruchtung der weiblichen Sorten bewähren, diese in die geraden oder ungeraden, die zwitterblüthigen Sorten dagegen in die abwechselnden Reihen zu pflanzen.

3. Die Sorten mit weiblichen Blüthen sind niemals samenbeständig, weil zur Erzeugung ihrer Samen stets der Pollenstaub einer zwitterigen Sorte nothwendig ist und die aus ihren Samen erwachsenen Keimpflanzen daher ausnahmslos Bastarde sind. Und hieraus ist es vielleicht zu erklären, dass die einen Weinbauer die Sorten der *Vitis vinifera* als samenbeständig kennen lernten, während die anderen die entgegengesetzte Erfahrung machten. Die ersteren säeten vermuthlich die Samen zwitteriger, die letzteren dagegen jene weiblicher Sorten aus.

4. Bastardirungsversuche mit dem Pollenstaube weiblicher Sorten sind stets erfolglos.

Herr G. Sennholz sprach hierauf über zwei neue von ihm entdeckte und nachstehend beschriebene *Carduus*-Hybriden und einige neue Standorte von solchen und einer *Cirsium*-Hybride.

A. **Carduus Muellneri**, nov. hybr.

(= *Carduus Personata* Jacq. × *arctioides* W.).

Caule superne ramoso; ramis hinc inde ramulosis, usque ad capitula spinuloso-lanatis; capitulis in ramis ramulisque singulis vel binis aggregatis, sessilibus breviter pedunculatisve; foliis decurrentibus, subtus arachnoideo-lanatis, demum subglabrescentibus, margine spinuloso-ciliatis; infimis petiolatis, pinnatifidis, segmentis integris inaequaliter 2—3 lobulatis; sequentibus sessilibus, inaequaliter sinuato-lobato-dentatis; superioribus basi angustato-sessilibus, lan-

ceolatis, acuminatis, inaequaliter sinuato-dentatis; involucri foliolis subrecurvatis, lineari-subulatis.

Habitat inter parentes in loco „Plöcken“ alpium Carintiae, rarissime.

Steht zwischen den Eltern in der Mitte. Unterscheidet sich von *Carduus arctioides* W. durch die bis zu den Köpfchen hinaufreichende dornige Bekleidung des Stengels, resp. der Aeste, die mittleren und oberen eingeschnitten-gezähnten, nicht fiederspaltigen Blätter, pfriemlich zugespitzte, etwas zurückgekrümmte Hüllschuppen und die theilweise sitzenden, theilweise sehr kurz gestielten Köpfchen, sowie durch das höhere Wachsthum; von *Carduus personata* Jacq. durch die mittleren und oberen eingeschnitten-gezähnten Blätter, theils einzelnstehende, theils nur zu zweien gehäufte Köpfchen, welche oft kurz gestielt sind, den oberhalb nicht lappig-dornig geflügelten Stengel und die unterseits spinnwebig-flaumigen Blätter.

Ich fand diesen Bastard am 1. August 1887 in einem Exemplare zwischen zahlreichen *Carduus personata* und einzelnstehenden *Carduus arctioides.*

B. **Carduus heteromorphus,** nov. hybr.

(= *Carduus defloratus* L. × *arctioides* W.).

Forma *a)* ***sublanatus***

(= *Carduus defloratus* L., *a) genuinus* × *arctioides* W.).

Caule simplice, monocephalo, lanato, superne sub capitulo longitudine ejusdem nudo, ceterum plus minus decurrenti-folioso; foliis lanceolato-oblongis, subtus leviter arachnoideo-lanatis, demum subglabrescentibus, margine spinuloso-ciliatis; infimis petiolatis, in petiolum angustatis, inciso-lobato-pinnatifidis, lobis bifidis vel plerumque integris; sequentibus subamplexicauli-sessilibus, inciso-dentatis; superioribus minutis lanceolato-subulatis, subintegris, parum decurrentibus.

Habitat inter parentes in alpibus montis „Mussen“ Carintiae, rarissime.

Hält die Mitte zwischen *Carduus arctioides* W. und *Carduus defloratus* L. *a) genuinus* mit ungetheilten, am Rande mit langen, ungleichen Dornen gewimperten Blättern, unterscheidet sich von *Carduus arctioides* durch die weniger getheilten Blätter, den lockereren Filz der Blattunterseite, durch den einköpfigen Stengel und grösseres Köpfchen; von *Carduus defloratus* durch den bis kurz unter das Köpfchen beblätterten, oberwärts stärker filzigen Stengel, die dichtere Bekleidung der Blattunterseite, sowie durch kleineres Köpfchen und überdies von der Form *genuinus* durch den eingeschnitten gezähnten Blattrand.

Ich fand diesen Bastard am 31. Juli 1887 in einem Exemplar.

Forma *b)* ***glabrescens***

(= *Carduus defloratus* L., forma ε) Pacher et Jabornegg × *arctioides* W.).

Caule ramoso, ramis hinc inde ramulosis, ramis ramulisve monocephalis, lanatis vel sublanatis, superne sub capitulo spatio longitudine ejusdem aequi-

longo vel duplo triplove longiore nudis, ceterum caule plus minus decurrenti-folioso; foliis subtus subglabris vel parce leviter lanatis, demum glabris, margine spinuloso-ciliatis; infimis breviter petiolatis, in petiolum angustatis, pinnatifidis, lobis inaequaliter bifidis vel integris; sequentibus subamplexicauli-sessilibus, basin versus angustatis, lanceolato-oblongis, apicem versus subindivisis, ceterum inaequaliter pinnatifido-dentatis; superioribus parvis, lanceolatis lanceolato-linearibusve, spinuloso-dentatis, parum decurrentibus.

Habitat inter parentes in loco „Plöckenpass" jam in Italia superiore sparsim.

Als die eine der Stammeltern ist *Carduus defloratus* L., f. ε) (Pacher und Jabornegg, „Flora von Kärnten") mit ganz kahlen, lappig grob gezähnten Blättern anzusehen; der Bastard unterscheidet sich aber von diesen sowie von sämmtlichen Formen des *Carduus defloratus* L. durch den mehrfach verästelten Stengel und oberhalb bis mehr oder weniger unter das Köpfchen reichende Beblätterung, durch den schwach spinnwebigen Ueberzug der Blattunterseite und die lang vorgezogenen, fast ungetheilten Blattspitzen, sowie durch die dichter wolligen Aeste. Die Blätter sind überdies viel tiefer eingeschnitten als die der genannten Form. Von *Carduus arctioides* unterscheidet er sich durch die kahleren, besonders am oberen Theil des Stengels weniger tief eingeschnittenen Blätter und durch stärkere Bedornung derselben, sowie ferner dadurch, dass die obersten Blättchen auf eine meist zwei- bis dreimal so lange Strecke, als das Köpfchen gross ist, von diesen entfernt stehen. Von der Form *a)* durch die Verästelung, die Form und die Bekleidung der Blätter in auffälliger Weise verschieden.

Diesen Bastard fand ich am 3. August 1887 am Plöckenpass kurz jenseits der italienischen Grenze zerstreut unter den Eltern.

Carduus Schulzeanus G. Ruhmer

(= *Carduus defloratus* × *acanthoides*)

sammelte ich am 9. August d. J. in den Hohen Tauern, und zwar im Ködnitzthale oberhalb Kals, und dürfte dieser Bastard neu für die Flora von Tirol sein.

Carduus Naegelii Brgg.

(= *Carduus Personata* × *defloratus* Gren.)

sammelte ich am 28. Juli d. J. in der Stangalpengruppe bei Flatnitz zwischen den Eltern als neu für Kärnten.

Cirsium foliosum Rhin.

(= *Cirsium palustre* × *spinosissimum*)

fand ich am 26. Juli in derselben Alpengruppe in dem Graben unterhalb der Winkelalm in der Nähe von Turrach unweit der kärntnerischen Grenze zwischen zahlreichen Eltern in einem grossen Stocke, und ist dieser Bastard neu für diese

Gruppe, sowie vielleicht für die Flora von Steiermark überhaupt. In der „Flora von Kärnten" von Pacher und Jabornegg wird in der II. Abtheilung, p. 136 unter Nr. 813 ein *Cirsium Joschii* aufgestellt und beschrieben und wird diese Pflanze mit *Cirsium palustri-spinosissimum*? bezeichnet. Da die Beschreibung ganz genau auf den von mir gefundenen Bastard passt, so ist die Identität beider Pflanzen zweifellos, und es hätte daher auch die Kärntner Pflanze den älteren Namen *Cirsium foliosum* Rhin. zu führen.

Auf p. 135 wird unter Nr. 810 *Cirsium ochroleucum* All. als bei Flatnitz von Josch gesammelt angeführt, eine Art, welche den südlichen Alpen angehört. Da ich bei Flatnitz nun unter den Eltern *Cirsium Candolleanum* Näg. = *Cirsium Erisithales* × *oleraceum* fand, und die dortige sehr kurze Beschreibung auch darauf passt, so möchte ich die Vermuthung aussprechen, dass auch die von Josch gesammelte Pflanze der genannte Bastard sein dürfte.

Herr Dr. Carl Fritsch überreichte unter Besprechung des Inhaltes ein Manuscript, betitelt: „Beiträge zur Flora von Salzburg". (Siehe Abhandlungen, Bd. XXXVIII, I. Quartal.)

Herr Dr. Franz Löw legte ein Manuscript des Herrn J. J. Kieffer in Bitsch vor, betitelt: „Ueber Gallmücken und Mückengallen" und besprach den Inhalt desselben. (Siehe Abhandlungen, Bd. XXXVIII, I. Quartal).

Schliesslich erstattete der Secretär Dr. R. v. Wettstein Bericht über den botanischen Discussionsabend am 18. November d. J. — Herr Dr. Eugen v. Halácsy zeigte ein neues, von ihm aufgefundenes hybrides *Cirsium* vor und gab von diesem nachfolgende Beschreibung:

Cirsium Vindobonense nova hybrida

(*Cirsium Erisithales* × *oleraceum* × *rivulare*).

Caulis hypogaeus oblique descendens, radiculis filiformibus instructus, epigaeus simplex, striatus, breviter hirtulus, superne remote foliatus. Folia oblonga, amplexicaulia, profunde sinuato-pinnatifida, pinnis lanceolatis, dentatis, utrinque hirtella. Capitula pauca, subcongesta, bracteata, infima remota, pedunculata. Bracteae virides, capitula superantes. Anthodii squamae lanceolatae, in spinulam brevem attenuatae, vix viscide carinatae. Corollae ex ochroleuco purpurascentes.

Habitat ad margines silvarum prope pagum Steinbach in ditione Vindobonensi, ubi legi mense Iunio 1872.

Wurzelstock walzlich, knotig, schief, mit fädlichen Fasern besetzt. Stengel aufrecht, etwa einen Meter hoch, flaumig bis zur Spitze entfernt beblättert. Blätter im Umrisse länglich, fiederspaltig, mit ungleich dornig-gewimperten, eckig-gezähnten Zipfeln, die obersten verkleinert, in Deckblätter übergehend, nicht verbleicht und das Köpfchen nicht umhüllend. Köpfchen aufrecht, deckblätterig, die untersten entfernt, mehr oder minder langgestielt, die übrigen fast sitzend. Hüllschuppen anliegend, lanzettlich, stachelspitzig, am Rande fein gewimpert, etwas klebrig. Blüthen trübpurpurn überlaufen.

Diese von mir in zwei Exemplaren am angeführten Standorte in Gesellschaft von *Cirsium Erisithales* Scop., *Cirsium rivulare* Lk., *Cirsium oleraceum* Scop. und *Cirsium Candolleanum* Näg. *(Erisithales × oleraceum)* gefundene Kratzdistel ist sofort für den ersten Anblick als ein Bastard anzusprechen, und zwar bei genauerer Untersuchung als ein von drei verschiedenen Arten abstammender, welcher mehr oder weniger die einzelnen Charaktere der drei oben erwähnten, am Standorte häufigen Stammarten in sich vereinigt. *Cirsium Erisithales* ist in demselben durch die Blattform und die etwas klebrigen Hüllschuppen vertreten; *Cirsium oleraceum* vorzugsweise durch die grossen Deckblätter und *Cirsium rivulare* durch die trübpurpurn überlaufenen Blüthen.

Es ist, soweit eben die Verhältnisse des Vorkommens eine diesbezügliche Schlussfolgerung erlauben, für mich wahrscheinlich, dass *Cirsium Vindobonense* seine Entstehung der Befruchtung des *Cirsium Candolleanum* durch den Pollen von *Cirsium rivulare* verdankt.

Herr Dr. Lukas Stohl berichtete über die Auffindung einer für die österreichisch-ungarische Monarchie neuen Pflanze, des *Lepidium majus* Darr. (= *Lepidium Virginicum* G. G.), das er heuer in grosser Menge bei Aigen in Salzburg antraf. Die Pflanze scheint sich in den letzten Jahren verbreitet zu haben, da sie ausser an dem schon lange bekannten Standorte in der Umgebung von Bayonne, im Jahre 1884 auch bei Freiburg i. B. aufgefunden wurde.

Herr Dr. M. Kronfeld hielt einen Vortrag über das Doppelblatt *(Diphyllum)*.

Unter einem Diphyllum versteht der Vortragende zunächst ein Laubblatt, welches auf einem Stiele zwei Spreiten trägt. Je nachdem dieselben über- oder nebeneinander auftreten, ergibt sich das Epi-, beziehungsweise das Paradiphyllum.

A. Das Epidiphyllum ist dadurch entstanden zu denken, dass das Wachsthum einer Spreite an einer bestimmten Stelle des Medianus unterbrochen wird. Die Spreite ist also in eine „Ober-“ und „Unterspreite“ abgetheilt. Diese abnorme Gliederung beobachtete der Vortragende an *Populus pyramidalis* und einer Fieder der Robinie. Von normalen Gebilden möchte er das Blatt von *Dionaea* ein Epidiphyllum nennen, nicht minder (mit Anlehnung an Eichler) dasjenige von *Nepenthes:* denn ein blattartig erweiterter Blattstiel darf einer Unterspreite gleichwerthig angesehen werden.

B. Das Paradiphyllum. Nach der Entstehungsursache unterscheidet der Vortragende: *a)* das Paradiphyllum dichotomum, *b)* das Paradiphyllum fissum, *c)* das Paradiphyllum geminum oder echte Zwillingsblatt.

a) Dieses Doppelblatt resultirt aus einer wirklichen Dichotomie der Blattanlage. Da nach Hofmeister die Dichotomie den ursprünglichen Theilungsvorgang des Farnwedels darstellt, sind Gabeltheilungen einheimischer Farne, wie sie von Reichardt, Milde u. A. beschrieben wurden, nicht besonders auffällig. Linné sah sich sogar veranlasst, das gabeltheilige *Asplenium Trichomanes* und *viride* für eine eigene Art — *Asplenium Trichomanes ramosum* — hinzustellen (Species, ed. I, p. 1082).

Unter den Metaphyten hat *Urtica fissa* constant dichotome Laubblätter. Von teratologischen Fällen des Paradiphyllum dichotomum verzeichnet der Vortragende *Anthurium* sp., *Broussonetia papyrifera, Syringa vulgaris, Tanacetum vulgare* u. a.

b) Es wurde bisher übersehen, dass zwischen den beiden Hälften jeder Spreite eine Spannung besteht. Dieselbe tritt zu Tage, wenn durch einen Einschnitt oder Einriss von der Spitze her die beiden Blatthälften von einander getrennt werden; ihre freien Enden entfernen sich dann auffällig von einander und zugleich von der Richtungslinie des Medianus. Es können auf diese Weise zweitheilige Blätter, Paradiphylla, entstehen, welche zwar im Aeusseren an das Paradiphyllum dichotomum erinnern, von diesem jedoch besonders durch ihre relativ späte Entstehung verschieden sind. Beispiele: *Lonicera Xylostheum, Syringa vulgaris, Vitis vinifera* u. a.

c) Das Paradiphyllum geminum ist auf wirkliche Verwachsung benachbarter Blattanlagen zurückzuführen.[1]) Zunächst kann sich die Verbindung auf die Stiele zweier Laubblätter beschränken, wie dies der Vortragende an *Cyclamen Europaeum* und *Pisum sativum* demonstrirte. Weiter können auch die Spreiten theilweise mit ihren Rändern zusammenhängen: *Cyclamen Europaeum, Nicotiana rustica, Populus pyramidalis* u. a. Das *Bauhinia*-Blatt ist ein Paradiphyllum geminum, welches aus der längs der inneren Ränder erfolgten Verwachsung zweier opponirten Fiedern abzuleiten ist; phylogenetisch steht ihm *Hymenea* am nächsten. Weiters verdient jenes Zwillingsblatt hervorgehoben zu

[1]) Dieselbe äussert sich in der Regel darin, dass der Durchschnitt durch den Stiel des Zwillingsblattes bald mehr, bald weniger ∞ förmig erscheint, während er beim einfachen Laubblatte centrisch ist. Der Blattstiel von *Bauhinia* verhält sich in Folge der congenitären Verwachsung analog dem Stiele eines Einzelblattes.

werden, bei welchem es sich um die Verbindung zweier Laubblätter längs Stiel und Mittelnerv handelt. Derartige vierflügelige Blattgebilde beobachtete Ráthay und der Vortragende bei *Vitis vinifera,* ferner derselbe bei *Robinia pseudacacia.* Ausnahmslos sehen in diesen Fällen die gleichnamigen Seiten der beiden Componenten gegeneinander. Der Durchschnitt eines solchen Zwillingsblattes kommt dem Querschnitt einer eben in beiden Hälften aufspringenden metaspermen Anthere (beispielsweise von *Colchicum*) beiläufig gleich und wäre geeignet, die Herleitung der angeblich terminalen Einzelanthere von *Typha* aus zwei seitlichen Phyllomen (Magnus) zu illustriren.

Herr Dr. Fridolin Krasser machte nachfolgende „Vorläufige Mittheilung“:

Zur Kenntniss der Heterophyllie. Vor einigen Jahren hat C. von Ettingshausen gelegentlich seiner phylogenetischen Studien[1]) den Begriff der „regressiven“ und der „progressiven“ Formen aufgestellt. Unter regressiven Formen lebender Arten sind jene zu verstehen, die sich ihren tertiären Stammarten nähern, unter progressiven solche Formen tertiärer Arten, die sich den analogen, jetzt lebenden Arten auffallend mehr nähern. Diese Begriffe sind namentlich an Blattformen klargelegt worden und lassen sich, wie ich glaube, selbstverständlich ganz im Sinne Ettingshausen's, überhaupt auf alle Organe übertragen, deren Merkmale im Laufe der Phylogenesis sich gesetzmässig verändern. Ebenso lassen sich die Begriffe „progressive Form“ und „regressive Form“ ganz allgemein ausdrücken, so dass unter progressiven Formen eines Organes jene zu verstehen wären, welche die Richtung der künftigen Entwicklung seiner veränderlichen Merkmale — die Formbildung der Zukunft — anzeigen, während man unter den regressiven Formen jene zu verstehen hätte, die bezüglich ihrer Gestaltung auf die im Laufe der Phylogenesis bereits durchlaufenen Formen mehr oder minder vollkommen zurückgreifen, d. h. die Formbildung der durchlaufenen Entwicklungsreihe widerspiegeln. — Bekanntlich kann die ungleiche Form der Laubblätter eines Sprosses begründet sein einerseits durch die Lage (Anisophyllie), andererseits in der Organisation (Heterophyllie). Wenn man von Heterophyllie spricht, denkt man hauptsächlich an grosse Formunterschiede der Laubblätter, wie sie bei Pflanzen mit theilweise submersem Laube (z. B. *Ranunculus aquatilis, Sagittaria sagittaefolia* etc.) auftreten oder wie sie bei *Lepidium perfoliatum, Populus Euphratica* zum Ausdruck gelangen; doch pflegen auch *Broussonetia papyrifera, Morus alba* etc. als Beispiele angeführt zu werden. Wir ersehen daraus, dass unter den Begriff Heterophyllie Blattformen fallen, die durch die besonderen biologischen Verhältnisse (nämlich dadurch, dass sie in verschiedenen Medien leben) erzeugt werden. Bei anderen

---

[1]) Ettingshausen, Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten (Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XXXVIII und XLIII).

Formen sind die Beziehungen zu den äusseren Ursachen unbekannt. Bei *Broussonetia* und *Morus* finden sich alle möglichen Uebergänge zwischen den heterogenen Blattformen. — Es fragt sich nun, unter welche Gruppe des Polymorphismus der Laubblätter wir die regressiven und die progressiven Formen zu bringen haben. Jedenfalls liegen ihrem Auftreten innere Ursachen (die Organisation) zu Grunde, welche allerdings durch äussere Einflüsse ausgelöst werden müssen. Als letztere sind zu bezeichnen: gewisse Culturmethoden,[1] Witterungseinflüsse, wiederholter Insectenfrass, Schädigungen durch Menschenhand (fortgesetztes Beschneiden etc.[2]). Für die progressiven Formen ist eine gewisse Constanz der die Organisationsprocesse auslösenden äusseren Einflüsse nothwendig, da es sich um die Erwerbung neuer Merkmale handelt. Es kann demnach wohl nicht zweifelhaft sein, dass die durch regressive und progressive Blattformen bedingte Ungleichblättrigkeit von Sprossen unter den Begriff der Heterophyllie falle. Freilich kann eine so zu Stande gekommene Ungleichblättrigkeit ausserdem noch anisotroper Natur sein, wie man dies namentlich bei regressiven *Fagus*-Formen beobachten kann. Es erscheint vielleicht nicht unzweckmässig — namentlich vom praktischen Standpunkte — unter den Begriff „Heterophyllie" die Gesammtheit aller differenten, im Laufe der Ontogenese und des individuellen Seins auftretenden Blattformen zu subsummiren, da ja, wie die obigen Ausführungen erweisen, das Erklärungsprincip für das Zustandekommen der nach meinem Vorschlage zu subsummirenden Formen identisch ist mit dem für die gewohnheitsmässig bereits diesem Begriffe untergeordneten Formen. Das Studium der Heterophyllie in diesem erweiterten Sinne hat auch actuelles Interesse für den beschreibenden Paläophytologen, der ja die phylogenetische Forschungsmethode nicht ignoriren kann, und, da er zumeist auf Blattreste angewiesen ist, behufs Sicherung seiner Bestimmungen Alles, was mit den Blättern im Zusammenhange steht, berücksichtigen muss; lässt sich doch kein vernünftiger Grund dagegen anführen, dass schon in den verflossenen Entwicklungsperioden der Pflanzenwelt auch regressive Formen aufgetreten sind. Die theoretische Annahme, dass desto mehr und desto differentere regressive Blattformen einer Species auftreten können, je älter das Genus ist, erscheint wohl ganz wahrscheinlich. Es drängt sich mir der Gedanke unwillkürlich auf, wenn ich z. B. an die bei *Fagus silvatica* und *Quercus*-Arten — günstige Bedingungen vorausgesetzt — so überaus häufigen und, wie Krasan[3]) für die roburoiden Eichen gezeigt hat, in ganz bestimmter Ordnung auftretenden regressiven Blattformen denke. Ebenso lässt sich denken, dass regressive Blattformen bezüglich ihrer Mannigfaltigkeit um so mehr in den Hintergrund treten, je jünger das Genus ist, oder je mehr man sich der Wurzel des Stammbaumes nähert. Es erübrigt mir zur Illustration dieser theoretischen Ausführungen nur mehr

---

[1]) Ich habe regressive Blattformen bei *Salisburia adiantifolia* namentlich an Exemplaren beobachtet, welche schon seit dem Keimlingsstadium in Knop'scher Nährlösung gezogen werden.

[2]) Diese auslösenden Einflüsse wurden bekanntlich schon von Ettingshausen und Krasan aufgefunden.

[3]) Geschichte der Formentwicklung der roburoiden Eichen (Engler's Jahrb., 1887).

ein Beispiel für das Vorkommen von regressiven Blattformen in einer vergangenen Erdperiode, sowie ein Beispiel von der Existenz progressiver Formen in der Gegenwart zu erbringen. Was das letztere anbelangt, so brauche ich nur auf die „schizophyllen Eichen"[1]) des roburoiden Typus aufmerksam zu machen. Als Beispiel für das Vorkommen von regressiven Blattformen in der Tertiärzeit möchte ich das Folgende anführen. Von R. Ludwig[2]) werden in seiner Arbeit über „Fossile Pflanzen aus der mittleren Etage der Wetterau-Rheinischen Tertiärformation" gewisse Blätter, als *Alnus insueta, Quercus Reussana, Fagus horrida* beschrieben. Fundort ist der sandige Gelbeisenstein von Kaichen. Bei den als *Fagus horrida* determinirten Blattresten liegt kein Grund vor, die Zugehörigkeit derselben zum Genus *Fagus* zu bezweifeln. Bei *Alnus insueta* war die „Structur des Blattes sowie die Beschaffenheit des Mittelnervs" für die systematische Stellung massgebend, während die ungewöhnliche Form des Blattrandes — er ist gebuchtet — dieser Bestimmung widerspricht; daher offenbar der Artname *insueta*. Bezüglich der Form und der Nervationsverhältnisse stimmen damit sehr gut gewisse regressive Blattformen von *Fagus silvatica* überein. Es sind das die regressiven Blattformen mit ausgebuchtetem Rande, bald herzförmiger, bald keilförmig verlaufender Basis, mit 7—9 wechselständigen Secundärnerven, welche theils parallel, theils divergirend (namentlich die unteren) und bogig gegen die Einschnitte zwischen je zwei Buchten verlaufen, jedoch hakig umbiegend camptodrom verlaufen.

Mit der *Quercus Reussana* lassen sich jene regressiven Blattformen von *Fagus silvatica* vergleichen, welche durch einen stark gezähnten Rand ausgezeichnet sind. *Quercus Reussana* Ludw. wird von Schimper[3]) mit *Quercus Meyeri* Ludw. vereinigt. Der Vergleich der Abbildungen lehrt jedoch zweierlei, nämlich dass *Quercus Reussana* nicht dem Typus der *Quercus Meyeri* entspricht und dass *Quercus Meyeri*[4]) thatsächlich dem Eichentypus angehört.

Es würde in dieser vorläufigen Mittheilung zu weit führen, meine Ansicht über *Quercus Reussana* und *Alnus horrida* näher zu begründen, und ich will nur noch bemerken, dass meine Studien das Resultat ergeben haben, dass die unter den oben angeführten Namen beschriebenen Blätter zusammen mit den als *Fagus horrida* determinirten einer Buchenart, also dem Genus *Fagus*, angehören. *Quercus Reussana* und *Alnus insueta* repräsentiren dann regressive Blattformen.

Dr. K. Richter weist schliesslich in Kürze darauf hin, dass die Gestalt der Pflanze für den Phytographen von grosser Bedeutung sei, namentlich aber auf die Fassung der Species grossen Einfluss habe. Während eine Pflanze, welche zur Bildung eines

---

[1]) Krasan, l. c., p. 194 ff.

[2]) Paläontogr., Bd. V, 1858.

[3]) Paléontologie végétale, Bd. II, p. 643.

[4]) Ludw. (Palaeontogr., Bd. VII, p. 103, Taf. XXV, Fig. 1—6).

Herbar-Exemplares eine grössere Anzahl Individuen liefern muss, oft in ziemlich weiten Grenzen variiren kann, ohne zur Aufstellung einer neuen Species Veranlassung zu geben, wird bei einem Strauche oder Baume, welcher hunderte von gleichen Exemplaren zu liefern im Stande ist, oft schon die kleinste Abweichung als Speciesmerkmal anerkannt und so immer mehr und mehr der Individuenbeschreibung zugesteuert. Da sich dieser Uebelstand noch steigert, wenn einzelne Pflanzentheile während ihrer Entwicklung bedeutende Formveränderungen zeigen, so erscheint es nicht unnöthig, auf obigen Punkt ausdrücklich hinzuweisen und die Phytographen zu warnen, nicht einzelne Individuen oder gar einzelne Entwicklungsstadien derselben als Species zu beschreiben, bevor ihre specifische Selbstständigkeit durch irgend welche triftige Gründe festgestellt oder doch wahrscheinlich gemacht ist.

Die in der Versammlung am 7. December vorgenommene Wahl von sechs Vice-Präsidenten ergab folgendes Resultat: Es erscheinen als gewählt die P. T. Herren:

Hauer Dr. Franz, R. v.
Löw Dr. Franz.
Pelikan Anton Freih. v.
Pelzeln Aug. v.
Rogenhofer Alois.
Wiesner Dr. Julius.

Anhang.

Geschenke für die Bibliothek

im Jahre 1887.

1. Brauer Prof. Dr. Friedr. Ueber die von Frau A. Zugmayer und Herrn F. Wolf entdeckte Lebensweise des *Oestrus purpureus*.
   Von Frau A. Zugmayer.
2. Preudhomme de Borre Alf. Note sur les genres *Hapalonychus* Westw. et *Trichops* Mannerh.
   — Liste des Lamellicornes laparostictiques, recueillis par Camille van Volzem pendant son voyage au Bresil et à la Plata en 1872.
   — detto dans le Midi de la peninsule Hispanique et au Maroc en 1871.
   Vom Verfasser.

3. Müller Ferd. Baron. Description and illustrations of the Myoporinous Plants of Australia. Melbourne, 1886, part II.
   Von der Public Library. Museums and National Gallery of Victoria.
4. Brandza Dr. D. Prodromul florei Române său enumerationea plantelor pănă astă-di conoscute in Moldova si Valachia. Bucureştĭ, 1879—83.
   Knapp J. A. Biographie von Dr. Vincenz Borbás.
   Fronius Friedr. Zwei botanische Excursionen: I. Von Hermannstadt auf die Frumoasze; II. Von Kronstadt auf den Butschetsch. Hermannstadt, 1856.
   Scharschmidt Julius. Zur Morphologie des Chlorophylls und des Zellkerns. Klausenburg, 1881.
   Ráthay Emerich. Ueber Austrocknungs- und Imbibitionserscheinungen der Cynareen-Involucren.
   Gandoger Mich. Decades plantarum novarum praesertim ad floram Europeae spectantes, fasc. III. Parisiis, 1880.
   Borbás Dr. Vincenz. Beiträge zur systematischen Kenntniss der gelbblüthigen *Dianthus*-Arten und einiger ihrer nächsten Verwandten.
   Griesebach Aug. Florae europeae fragmentum edidit Aug. Kanitz. Claudiopoli, 1882.
   Grecescu Dr. D. Catalogul Plantelor cultivate in gradina Botanica din Bucureştĭ 1871—75. Bucureştĭ, 1876.
   Kuntze Dr. Otto. Miscellen über Hybriden und aus der Leipziger Flora.
   Hackel E. Catalogue raisonné des graminées du Portugal. Coimbre, 1880.
   — Die Lebenserscheinungen unserer Gräser. St. Pölten, 1878.
   Trautschold H. Rede zur Säcularfeier der Geburt Alex. v. Humboldt's.
   Borbás Dr. Vincenz. Forschungen über die heimischen *Arabis*-Arten und andere Cruciferen.
   Ráthay Emerich. Ueber die in Niederösterreich als „Gabler" oder „Zwiewipfler" bekannten Reben. Klosterneuburg, 1883.
   Brandza Dr. D. Despre Vegetatiunea Romaniei şi exploratorii ei ac date ascepra climei şi a requiniloru botanice. Bucureştĭ, 1880.
   Török Aurel. Die lebenden Formeinheiten der animalischen Organe. Klausenburg, 1876. Von Herrn J. A. Knapp.
5. Berg Carolus. Quindecim Lepidoptera nova faunae reipublicae argentinae et uruguayensis. Buenos-Ayres, 1885. Vom Verfasser.
6. Formánek Dr. Ed. Beitrag zur Flora des mittleren und südlichen Mährens. Prag, 1886. Von Herrn F. Bartsch.
7. De Toni G. B. et Levi David. Flora algologica della Venezia. Venezia, 1885—86. Von den Verfassern.
8. Drude Prof. Dr. Oscar. Die systematische und geographische Anordnung der Phanerogamen. Vom Verfasser.
9. v. Dalla Torre Dr. K. W. Die zoologische Literatur von Tirol und Vorarlberg bis incl. 1885. Innsbruck, 1886. Vom Verfasser.
10. Mik Josef. Verzeichniss der Artennamen, welche in Schiner's „Fauna austriaca" enthalten sind. Wien, 1887. Vom Verfasser.

11. Darwin Charles. Die Bewegungen und Lebensweise der kletternden Pflanzen. Stuttgart, 1876.
   — Die verschiedenen Blüthenformen an Pflanzen der nämlichen Art. Stuttgart, 1877.
   — Die Wirkungen der Kreuz- und Selbstbefruchtung im Pflanzenreich. Stuttgart, 1877. — Sämmtlich übersetzt von J. V. Carus.
   — Ueber die Einrichtungen britischer und ausländischer Orchideen zur Befruchtung durch Insecten und über die günstigen Erfolge der Wechselbefruchtung. Deutsch von H. G. Bronn. Stuttgart, 1862.
   Von Herrn Dr. C. Richter.
12. Burnat Émile et Gremli Aug. Genre Rosa. Révision du groupe des orientales, études sur les cinq espèces qui composent ce groupe dans la flora orientalis de Boissier. Génève, 1887. Von Herrn H. Braun.
13. Fritsch Dr. Carl. Anatomisch-systematische Studien über die Gattung *Rubus*. Vom Verfasser.
14. Bachinger Augustin. Beiträge zur Flora von Horn. Horn, 1887. Vom Verfasser.
15. XII. Jahresbericht der k. k. Staats-Unterrealschule in der Leopoldstadt in Wien, 1887. Von der Direction.
16. Ambrosi Fr. L'orso nel Trentino. Rovereto, 1886. Vom Verfasser.
17. Braun H. Rosae a Dre. Woloszczak in Agro Leopolitano anno 1885 lectae. Krakau, 1886. Vom Verfasser.
18. Schulzer v. Müggenburg Stefan. Berichtigungen, Helvellaceen betreffend. Agram, 1886. Vom Verfasser.
19. Schnabl J. Contributions à la faune dipterologique. St.-Pétersbourg, 1887. Vom Verfasser.
20. Dziedzicki Dr. Heinrich. Dem Herrn Prof. Josef Mik zur Antwort. Warschau, 1887. Vom Verfasser.
21. Fischer Dr. F. Echinodermen von Jan Mayen. Wien, 1886. Vom Verfasser.
22. Eichler Dr. A. W. Syllabus der Vorlesungen über specielle und medicinisch-pharmaceutische Botanik, 3. Aufl. Berlin, 1883.
   Kronfeld Dr. M. Ueber Raphiden bei *Typha*. Von Herrn Dr. Kronfeld.
23. Kulczynski Wladislav. Symbolae ad faunam Arachnoidarum tirolensem. Krakau, 1887. Vom Verfasser.
24. Wettstein Dr. R. v. Fungi novi Austriaci, ser. I. Vom Verfasser.
25. Krasser Dr. Fridolin. Untersuchungen über das Vorkommen von Eiweiss in der pflanzlichen Zellhaut nebst Bemerkungen über den mikrochemischen Nachweis der Eiweisskörper. Vom Verfasser.
26. Kronfeld Dr. M. Ueber den Blüthenstand der Rohrkolben.
   — Ueber die Zurichtung von *Typha* für das Herbar. Vom Verfasser.
27. Palacký Dr. Johann. Ueber die Fische Neuseelands. Vom Verfasser.
28. Nehring. Ueber fossile *Arctomys*-Reste vom Süd-Ural und vom Rhein. Vom Verfasser.
29. Wettstein Dr. R. v. Zur Morphologie und Biologie der Cystiden. Wien, 1887. Vom Verfasser.

30. Thümen Felix v. Die Phoma-Krankheit der Weinrebe, verursacht durch die parasitischen Pilze *Phoma vitis* und *Cookei*. Klosterneuburg, 1886.
Vom Verfasser.
31. Then Franz. Katalog der österreichischen Cicadinen. Wien, 1886.
Vom Verfasser.
32. Bäumler J. A. Beiträge zur Kryptogamenflora des Pressburger Comitates. Pressburg, 1887. Vom Verfasser.
33. Heimerl Anton. Beiträge zur Anatomie der Nyctagineen, I. Wien, 1887.
Vom Verfasser.
34. Dimmock Georg. The Anatomy of the mouth-parts and of the sucking apparatus of some Diptera. Boston, 1881. Von Herrn Dr. Lorenz.
35. Pictet Alphonse et Saussure Henri de. Catalogue d'Acridiens. Schaffhausen, 1887.
Stussiner J. und Böttger Dr. O. Malacologische Ergebnisse auf Streifzügen in Thessalien, II. Frankfurt a. M., 1885.
Von Herrn Custos Rogenhofer.
36. Knapp J. A. Dr. Heinrich Wawra Ritter v. Fernsee. Eine biographische Skizze. Vom Verfasser.
37. Wettstein Dr. Rich. v. Ueber *Helotium Willkommii* Hart und einige ihm nahestehende *Helotium*-Arten. Vom Verfasser.
38. Bottini Dott. March. A. Quali siano le condizioni attuali della geografia crittogamica in Italia e quali i mezzi che potrebbero migliorarle.
— Appunti di briologia toscana.
— Muscinee dell'isola del Giglio.
— Muscinee raccolte alla Gorgona. Vom Verfasser.
39. Handlirsch Anton. Monographie der mit *Nyssan* und *Bembex* verwandten Grabwespen. Vom Verfasser.
40. Cotes E. C. et Swinhoe C. A. Catalogue of the moths of India. Pt. I: Sphinges. Calcutta, 1887.
Von den Trustees of the Indian Museum Calcutta.
41. Dufour Léon. Souvenirs d'un savant français. A travers un siècle 1780 jusqu'à 1865. Science et histoire. Paris, 1888. Vom Verfasser.
42. Hansgirg Dr. Anton. Prodromus der Algenflora von Böhmen, I. Heft. Prag, 1886.
Dědeček Jos. Die Lebermoose Böhmens. Prag, 1886.
Vom Museum des Königreichs Böhmen.
43. Palacký Dr. Johann. Ueber die Tiefseefische des westlichen Mittelmeeres.
— Ueber die Flora von Egypten. Vom Verfasser.
44. Pohlig Dr. H. Die Land-, Süsswasser- und Binnen-Conchylien des nördlichen Persien. Vom Verfasser.

Abhandlungen.



Die Dermapteren und Orthopteren Siciliens.

Von

Dr. Hermann Krauss
in Tübingen.

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. December 1886.)

Wer Sicilien betrachtet, muss gleichzeitig den Blick nach Afrika und nach Europa wenden, um es zu verstehen.
A. v. Lasaulx.

Ein kurzer Besuch Siciliens im Frühjahre 1885 gab mir Veranlassung, mich mit seiner Dermapteren- und Orthopteren-Fauna näher zu beschäftigen und zunächst für meinen eigenen Gebrauch ein Verzeichniss der bisher daselbst aufgefundenen Arten aus der Literatur zusammenzustellen, das bisher fehlte. Ich übergebe dasselbe in Verbindung mit meinen eigenen Sammelresultaten und Beobachtungen nun hier der Oeffentlichkeit, weil ich mir sagen musste, dass es trotz seiner Unvollständigkeit, deren ich mir wohl bewusst bin, dennoch insofern von Werth ist, als es wohl ziemlich Alles enthält, was bisher auf diesem Gebiete der Entomologie geleistet worden ist, und somit künftigen Forschungen zur Basis dienen und, was besonders zu wünschen wäre, zu denselben recht bald Anregung geben könnte.

Sicilien war bisher auf dem Gebiete der Orthopteren-Kunde keineswegs eine Terra incognita, indem sich eine ganze Reihe von Naturforschern während ihres Aufenthaltes daselbst gelegentlich auch mit dem Sammeln dieser Insecten beschäftigten, wodurch insbesondere die grösseren und auffallenderen Formen schon lange in den Sammlungen vertreten waren. Besonders werthvolle Beiträge lieferten in dieser Richtung: Lefebvre, Bibron, Dahl, Grohmann, Blanchard, Zeller, Mann, Ghiliani, Bellier de la Chavignerie, Frey-Gessner. Ganz speciell mit dem Sammeln von Orthopteren hat sich jedoch bisher ausser mir Niemand abgegeben, so dass insbesondere aus der Reihe der kleineren oder mehr verborgen lebenden Locustiden und Grylliden, deren Fang besondere Aufmerksamkeit und Uebung erfordert, sicherlich noch zahlreiche Entdeckungen zu erwarten sind.

Meine Reisezeit, die auf Ende April und die erste Hälfte Mai fiel, war zwar vom Standpunkte des Touristen die günstigste für die Bereisung der Insel, da in dieser Zeit die Temperatur noch nicht übermässig ist und die herrliche Vegetation sich im schönsten Kleide darbietet, aber vom speciell orthopterologischen Standpunkte betrachtet war sie schlecht gewählt, denn trotz der weit vorgeschrittenen Vegetation waren die meisten Arten, insbesondere der Locustiden, aber auch der übrigen Familien, noch in den frühesten Stadien der Entwicklung begriffen, so dass sichere Bestimmung häufig ausgeschlossen war.

Für den zukünftigen Orthopteren-Sammler will ich bemerken, dass nach meiner Erfahrung trotz der südlichen Lage der Insel dennoch die Hauptsammelzeit, ähnlich wie in den nördlicher gelegenen Ländern des Mittelmeergebietes, auf die Sommer- und Herbstmonate (Juli—September) fallen wird, ein Umstand, der allerdings in Anbetracht der in dieser Jahreszeit herrschenden Wärmeverhältnisse keine angenehmen Aussichten darbietet.

Der geographischen Lage der Insel entsprechend hat die Dermapteren- und Orthopteren-Fauna mit derjenigen Süd-Italiens, Sardiniens und Nord-Afrikas (Tunis) die grösste Uebereinstimmung, und von den mir bekannt gewordenen 94 Arten finden sich 71 auch in Italien, insbesondere Süd-Italien, 53 in Sardinien, 58 in Nord-Afrika. 54 Arten sind für das Mediterrangebiet charakteristisch und in ihm mehr oder weniger allgemein verbreitet. 23 Arten gehören auch der Fauna Mittel- und zum Theile Nord-Europas an. 3 Arten *(Cuculligera appula, Rhacocleis neglecta, Ephippigera sicula)* finden sich ausschliesslich in Süd-Italien und Sicilien, 2 *(Pamphagus simillimus, Odontura stenoxipha)* sind Sardinien und Sicilien gemeinsam, während 1 Art *(Oedipoda Charpentieri)* nur noch in Spanien vorkommt. Die einzige Art, die bis jetzt nur in Sicilien aufgefunden wurde, ist *Poecilimon laevissimus,* während dies bei zwei *Ephippigera*-Arten (*crucigera* und *verticalis*), deren Artrechte nicht genügend festgestellt sind, noch zweifelhaft ist.

Von ganz besonderem Interesse ist das Vorkommen einiger specifisch afrikanischer Arten, unter denen namentlich die beiden schwerfälligen Riesenformen *Pamphagus marmoratus* und *Brachytrypes megacephalus* besonders auffallen und gleich den in den Kalkhöhlen West- und Nord-Siciliens aufgefundenen Resten von Pachydermen (Elephanten, *Hippopotamus*), Hyänen etc. auf eine ehemalige Verbindung mit Nord-Afrika, dessen directe Entfernung von Marsala bis zum Cap Bon bei Tunis nur 120 Kilometer beträgt, hinweisen. Ausser den genannten Arten sind beiden noch gemeinsam: *Ochrilidia tryxalicera, Ocnerodes Canonicus, Rhacocleis annulata, Platycleis laticauda* und *Ephippigera nigromarginata.*

Literatur.[1])

Bellier de la Chavignerie E., Observations sur la Faune entomologique de la Sicile. Ann. Soc. ent. France (3), tom. VIII, 1860, p. 667—784. Ortho-

[1]) Es sind hier nur diejenigen Schriften aufgeführt, die Mittheilungen über sicilianische Orthopteren (resp. Dermapteren) enthalten.

ptères de Sicile nommés par L. Brisout de Barneville, ibid., p. 714—716.
Bonnet Ed. et Finot Ad., Catalogue raisonné des Orthoptères de la Regence de Tunis. Avec 2 planches. Montpellier, 1885.
Bormans A. de, Materiali per lo studio della Fauna Tunisina raccolti da G. e L. Doria. VII. Orthoptères. Annali Mus. Civ. Genova (2), vol. II, 1885, p. 97—115. Enthält p. 98 ein Verzeichniss sicilianischer Dermapteren und Orthopteren.
Brisout de Barneville L. vergl. Bellier de la Chavignerie.
Brullé A., Histoire naturelle des Insectes, tom. IX, Orthoptères et Hemiptères. Avec planches. Paris, 1835.
Brunner v. Wattenwyl C., Prodromus der europäischen Orthopteren. Mit 11 Tafeln und 1 Karte. Leipzig, 1882.
Burmeister H., Handbuch der Entomologie, Bd. II. Berlin, 1838.
Charpentier T. de, Orthoptera descripta et depicta cum tabulis LX coloratis. Lipsiae, 1841—1845.
Costa Oronzio ed Achille, 1. Fauna del Regno di Napoli. Ortotteri con 15 tav. Napoli, 1836—1881.
Costa Achille, 2. Intorno le Forficule delle due Sicilie. Esercit. Accad. Aspir. Natur. Napoli, tom. II, p. 2, 1840, p. 81—89. Diese Arbeit lag mir nicht vor; sie verzeichnet nach Oken, Isis, 1847, Heft V, p. 394 *Forficula gigantea, marginella, maritima, auricularia, biguttata, minor, Orsinii, pedestris, decipiens, acanthopygia* aus dem Königreiche beider Sicilien. Welche dieser Arten nun gerade in Sicilien gefunden wurden, ist mir unbekannt geblieben, da die Arbeit anderweitig nirgends citirt wird.
— 3. *Porthetis brevicornis.* Annuar. Mus. Zoolog. Napoli, II. 1862, p. 129, tav. I, fig. 2, 2*a* (1864).
Dubrony A., Crociera del Violante. Catalogo degli Ortotteri. Annali Mus. Civ. Genova, vol. IX, 1878, p. 327—333.
Fieber Fr. X., Synopsis der europäischen Orthopteren. Prag, 1853—1855.
Fischer L. H., Orthoptera europaea, tab. XVIII. Lipsiae, 1853. Hier finden sich die von Zeller in Sicilien gesammelten Arten.
Inzenga G., Invasione di cavallette in diverse contrade di Sicilia. Annali Agricolt. sicil. (2), Anno V, 1857, p. 142.
Krauss H., 1. Orthopteren vom Senegal. Sitzungsber. d. k. Akad. Wien, Bd. LXXVI, 1877, 35 pag., 2 Taf.
— 2. Die Orthopteren-Fauna Istriens, ibid., Bd. LXXVIII, 1878, p. 451—544, 6 Taf.
— 3. Beiträge zur Orthopteren-Kunde. Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XXXVI, 1886, p. 137—148, Taf. V.
Lefebvre Alex., Description de divers insectes inédits récueillis en Sicile. Ann. Soc. Linn. Paris, t. VI, 1827, p. 94—108, pl. 5. Enthält ausser der Beschreibung und Abbildung des *Gryllus megacephalus* (p. 99—102, Fig. 4, 4*a*—*c*) nichts über Orthopteren.

Marschall Aug. Graf v., Decas Orthopterorum novorum. Ann. Wiener Mus., Bd. I, 1836, p. 207—218, tab. XVIII.

Patti M. Z., Illustrazioni entomologiche Siciliane. Atti Accad. Gioënia (2), t. 2, 1845, p. 23—64. Verzeichnet von Catania: *Gryllus italicus, viridulus, germanicus, grossus, elegans, coerulescens,* deren Bestimmung mir zum Theile zweifelhaft erscheint, weshalb die Arbeit im Folgenden nicht berücksichtigt wurde.

Saussure H. de, 1. Mélanges orthoptérologiques. Tom. I, II. Avec 19 planches. Genève et Bâle, 1863—1878.

— 2. Prodromus Oedipodiorum insectorum ex ordine Orthopterorum. Avec 1 planche. Genève, 1884.

Schiödte F. G., Specimen faunae subterraneae. 4 tab. Kjöbenhavn, 1849.

Serville Audinet, Histoire naturelle des Insectes. Orthoptères. Acc. de 14 planches. Paris, 1839. Enthält einige von Lefebvre und Bibron in Sicilien gesammelte Arten verzeichnet.

Targioni-Tozzetti Ad., Ortotteri agrari (Annali di Agricultura, 1882). Firenze-Roma, 1882.

Türk Rud., Ueber die in Europa vorkommenden *Tettix*-Arten. Wiener entom. Monatsschr., VI, 1862, p. 205—212, Taf. 2.

Yersin Alex., 1. Orthoptères rapportés de Sicile par MM. de Rumine et Gaudin. Bull. Soc. Vaud. Lausanne, tom. VI, 1858—1860, p. 25.

— 2. Note sur quelques Orthoptères nouveaux ou peu connus. Ann. Soc. ent. France (3), tom. VIII, 1860, p. 509—537, pl. 10.

Zeller P. C., 1. Ueber *Decticus tessellatus, Philippicus* und *strictus*. Stett. entom. Zeit., 10. Jahrg., 1849, p. 113—116.

— 2. Recension von Fischer's Orthoptera Europaea, ibid., 17. Jahrg., 1856, p. 18—27.

Systematisches Verzeichniss.[1])

I. Dermaptera.

Forficulidae.

Labidura Leach.

*1. ***L. riparia*** Pall. — Sicilia (Brullé, Bellier).

Am 5. Mai von mir am Porto grande von Siracusa auf dem sandigen Strande unter Steinen ausgewachsen und in den ersten Larvenstadien gefunden.

Die von mir beobachteten Exemplare gehören der gewöhnlichen Form mit zweispitzigem letzten Segment (♂) und weit vorragenden Flügeln an. Dohrn (Versuch einer Monographie der Dermapteren, Stett. entom. Zeit., 24. Jahrg., 1863, p. 314) erwähnt dagegen eines Exemplares (♂) aus Sicilien mit glattrandigem letzten Segment und nur wenig vorragenden Flügeln.

---

[1]) Anordnung nach Brunner's Prodromus, worauf auch bezüglich der Beschreibungen verwiesen wird. Die mit einem * bezeichneten Arten wurden von mir selbst in Sicilien beobachtet.

Anisolabis Fieb.

*2. ***A. annulipes*** Luc. — Siracusa (Brunner).

Von mir am Ufer des Anapo bei Siracusa zwischen Stengel und Blättern eines wolligen *Verbascum* einzeln am 5. Mai angetroffen.

3. ***A. maritima*** Gené. — Sicilia (Fieber).

4. ***A. moesta*** Gené. — Sicilia (Fieber).

Labia Leach.

5. ***L. minor*** L. — Sicilia (Bormans).

Forficula L.

*6 ***F. auricularia*** L. — Sicilia (Bellier), Monte Etna (Dubrony).

Taormina: Unter und zwischen den Blättern eines wolligen *Verbascum* ausgewachsen und im letzten Larvenstadium am 1. Mai von mir gesammelt.

Bei einem hier gefundenen ♂ ist die rechte Zangenhälfte von normaler Form und Länge, die linke dagegen besitzt die Form der ♀ Zange und ist bedeutend kürzer als die rechte. Das Analsegment dagegen ist symmetrisch und entspricht beiderseits der ♂ Form.

?F. pubescens Gené. — Zeller (2.) will diese Art im Februar und März in den Bergen von Messina auf fruchtbaren, kräuterreichen Abhängen meist zwischen den Wurzelblättern eines *Verbascum* angetroffen haben. Von mir daselbst Ende April vergeblich gesucht und statt ihr an denselben Localitäten unter ähnlichen Umständen *F. decipiens* Gené gefunden, weshalb es mir wahrscheinlich, dass Zeller sich in der Bestimmung geirrt, zumal da beide Arten namentlich in der Zangenbildung einige Aehnlichkeit haben.

*7. ***F. decipiens*** Gené. — Bei Messina von mir auf den höheren Bergen meist zwischen den Wurzelblättern eines wolligen *Verbascum* Ende April theils schon vollständig entwickelt, theils noch in den letzten Larvenstadien gefunden; unter ähnlichen Verhältnissen auch bei Taormina Anfangs Mai in Gesellschaft von *F. auricularia* L. Zwei weitere Fundorte sind Siracusa, wo ich sie am 4. Mai beim griechischen Theater unter Steingeröll, und Balestrate, woselbst ich sie im „Bosco“ unter Pflanzendetritus am 12. Mai sammelte.

II. Orthoptera.

Blattidae.

Ectobia Westw.

8. ***E. lapponica*** L. — Sicilia, Etna (Brunner).

?E. livida Fab. — Nach Fischer von Zeller bei Messina (larvae et imagines ♀ exeunte Februar. et imagines mens. Julio—Sept.) aufgefunden, woselbst ich nur *E. vittiventris* Costa beobachtete, weshalb es mir wahrscheinlich ist, dass Zeller's Exemplare sämmtlich zu letzterer Art gehören. Die von

Fischer beschriebene, zu *livida* gestellte Larve (♂) von Messina gehört sicher zu *vittiventris*.

*9. ***E. vittiventris*** Costa. — Während die Imagines dieser Art sich von denen der *E. livida* Fab. nur schwierig unterscheiden lassen, ist dies bei den Larven mittleren Alters (von 2—6 mm. Länge) viel leichter, indem die von *vittiventris* durch ihre graugelbe Färbung, sowie ihre zierliche, dichte, braunschwarze Punktirung sehr ausgezeichnet sind, im Gegensatze zu denen von *livida,* die rostgelb gefärbt und nur spärlich braun punktirt sind. Besonders auffallend ist das meist glänzend schwarze Gesicht, von welchem sich die weissgelbe, mit drei Reihen annähernd bogenförmig gestellter schwarzer Punkte gezeichnete Stirne scharf abhebt. Das Abdomen ist auf der Unterseite gleichfalls schwarz mit weisslichem Rande, die Oberseite dagegen ist graugelb und jedes Segment trägt an seiner Basis fünf bis sieben braunschwarze Flecken, von denen der mittlere der grösste ist, wodurch sie von weitem wie längsgestreift erscheint. Die Cerci sind an der Basis und Spitze schwarz. Die älteren Larven sind theils ebenso gefärbt, theils nimmt bei ihnen die Schwarzfärbung und Punktirung ab, und es finden sich Exemplare, die gerade so strohgelb gefärbt sind wie die Imagines und kaum noch Spuren einer Punktirung zeigen. Die jüngsten Larven sind blassgelb und schwach punktirt.

Messina (Zeller bei Fischer, Brunner). Catania (Museo zoolog. Napoli!).

Im Gebirge von Messina von mir unter den Wurzelblättern eines wolligen *Verbascum* zahlreich in sämmtlichen Larvenstadien, ausgenommen das letzte, aufgefunden (28., 29. April). Bei Taormina am 1. Mai an derselben Pflanze im letzten Larvenstadium und vollständig entwickelt (♂). Am 12. Mai im „Bosco“ bei Balestrate unter dürrem Laub grösstentheils ausgewachsen (♂, ♀).

Aphlebia Br.

*10. ***A. marginata*** Schreb. — Diese äusserst behende Art kommt wie um Napoli sowohl in der Form mit schwarzem, als auch mit rothem Pronotum (var. *erythronota* Br.) vor.

Sicilia, Messina (Brunner).

Nur in den höheren Bergen von Messina, namentlich an den Abhängen des Torrente Catarratti unter Steinen und dürrem Laub Ende April schon ausgewachsen von mir gefunden.

Am 17. Mai trugen die ♀ bei Camaldoli (Napoli) schon häufig ihre Eikapseln mit sich herum. Dieselben sind von kastanienbrauner Farbe, glatt und glänzend und von fast rundlicher Form (2·5 mm. lang, 1·5 mm. breit).

?***A. maculata*** Schreb. — Nach Fischer wurde sie von Zeller im Juli bei Messina gefunden, was jedoch dieser bestreitet (Zeller, 2., p. 22).

*11. ***A. subaptera*** Ramb. — Siracusa (Brunner).

Von mir bei Balestrate im „Bosco“ am 12. Mai unter einem Haufen ausgegrabener Zwiebel *(Scilla?)* in Gesellschaft von *Ectobia vittiventris, Loboptera decipiens* und *Forficula decipiens* im ♀ Geschlechte gefunden.

Gleicht in Färbung und Punktirung auffallend den Larven mittleren Alters von *Ectobia vittiventris*, so dass beim Sammeln eine Verwechslung beider sehr leicht möglich ist.

Loboptera Br.

*12. ***L. decipiens*** Germ. (*Polyzosteria limbata* Fisch.). — Im Gegensatze zu den Imagines, die durch die scharfe weissgelbe Umrandung des im Uebrigen schwarzen Körpers ausgezeichnet sind, fehlt dieselbe bei den Larven mehr oder weniger vollständig. Bei den jüngsten (bis zu 4 mm. Länge) sind die drei Thoraxsegmente rostbraun gefärbt, der übrige Körper ist einfarbig kastanienbraun, bei den Larven mittleren Alters sind dieselben dunkel braunroth und gelbroth umrandet, der übrige Körper ist schwarz. Das letzte Larvenstadium (7—8 mm. lang) ist schwarz mit gelbrothen, seltener weissgelben Seitenrändern der Thoraxsegmente, das Abdomen ist schwarz und besitzt nur ausnahmsweise den scharfen, weissgelben Randstreifen der Imagines.

Sicilia (larvae et imagines, mense Majo) (Zeller bei Fischer, Bellier).

Findet sich in ganz Sicilien vom Strande bis hoch in die Berge unter Steinen, Laub und anderen Pflanzenresten sehr häufig. Messina, Taormina: Ende April, Anfangs Mai, Larven verschiedenen Alters, am zahlreichsten die des letzten Stadiums. Siracusa: Anfangs Mai, theilweise schon erwachsen. Terranova: 8. Mai, Imagines. Balestrate: 12. Mai, Larven des letzten Stadiums zusammen mit Imagines.

Blatta L.

13. ***B. germanica*** L. — Sicilia (Brunner, Nouv. Syst. d. Blatt., Vienne, 1865, p. 92).

Periplaneta Burm.

*14. ***P. orientalis*** L. — Sicilia (Bellier).

Von mir in Häusern in Palermo und Monreale beobachtet.

Heterogamia Burm.

*15. ***H. aegyptiaca*** L. — Sicilia (Brullé, Lefebvre), Messina (larva) (Zeller bei Fischer).

Siracusa: In Grabkammern der alten Stadt hinter dem griechischen Theater unter Steinen am 4. Mai ausgewachsen und im Larvenstadium in Gesellschaft von grossen *Blaps*-Arten. Die 17—21 mm. langen Larven fanden sich unter den Steinen ziemlich tief in die lockere Erde eingegraben.

Mantidae.

Mantis L.

*16. ***M. religiosa*** L. — Ende April und Anfangs Mai im Larvenstadium (bis zu 16 mm. Länge) bei Messina, Terranova und Balestrate von mir gefunden.

Iris Sauss.

17. ***I. oratoria*** L. — Sicilia (Lefebvre bei Serville, Charpentier).
Hieher gehören ohne Zweifel einige von mir bei Taormina gefundene, an Mauern klebende leere Eikapseln, die viel kleiner als die der vorhergehenden Art, sonst jedoch ihnen ähnlich sind.

Ameles Burm.

*18. ***A. Spallanzania*** Rossi (*Mantis soror* Serv.). — Sicilia (Lefebvre bei Serville, Bellier, Brunner). Siracusa (Mai, Juni) (Zeller bei Fischer).

Messina: Leere Eikapseln unter Steinen an den Abhängen des Torrente Catarratti. Siracusa: Im hohen Grase und auf krautartigen Pflanzen beim griechischen Theater am 4. Mai im Larvenstadium (15 mm. lang). Palermo: Abhänge des Monte Castellaccio bei Monreale im gleichen Stadium (14. Mai).

19. ***A. nana*** Charp. — Sicilia (Brunner).

Empusa Illig.

*20. ***E. egena*** Charp. — Sicilia (Yersin, 1., Bellier, Brunner).
Wohl die am frühesten entwickelte Mantide, da sie von mir im „Bosco“ bei Balestrate schon am 12. Mai ausgewachsen in frischen Exemplaren angetroffen wurde.

Phasmidae.

Bacillus Latr.

21. ***B. Rossii*** Fab. — Sicilia (Yersin, 1., Bormans).
22. ***B. gallicus*** Charp. — Sicilia (Fischer, Brunner).

Acrididae.

Tryxalis Fab.

*23. ***T. nasuta*** L. — Sicilia (Bibron bei Serville, Yersin, 1., Bellier).

Siracusa: Auf den grasigen Abhängen der alten Stadt erwachsen schon Anfangs Mai, desgleichen im „Bosco“ bei Balestrate am 12. Mai.

*24. ***T. unguiculata*** Ramb. (*T. procera* Serv.). — Sicilia (Bibron bei Serville, Zeller bei Fischer, Bellier).

Auf den trockenen Abhängen der Neapolis von Siracusa Anfangs Mai in den letzten Larvenstadien, ebenso im „Bosco“ bei Balestrate (12. Mai). Zwischen Licata und Terranova auf den bebuschten Hügeln entlang der Küste zahlreich ausgewachsen und im letzten Larvenstadium (8., 9. Mai).

Die Larven sind durch die langen Krallen und das verkümmerte Polster dazwischen leicht von denen der vorigen Art zu unterscheiden, gleichen ihnen im Uebrigen aber vollständig, namentlich auch darin, dass sie wie jene in beiden

Geschlechtern durch eine grosse, schwertförmig verlängerte Lamina supraanalis ausgezeichnet sind, welche beim ausgewachsenen Thiere wieder eingeht.

Ochrilidia Stål.

25. ***O. tryxalicera*** Fisch. — Der einzige bisher bekannte Fundort war Messina, wo Zeller Anfangs August ein ♀ auffand (Fischer). Jüngst wurde sie nach Bonnet und Finot auch in Tunis, und zwar auf der Halbinsel Ras Addar und in der Oase Touzeur beobachtet.

Oxycoryphus Fisch.

26. ***O. compressicornis*** Latr. — Sicilia (Krauss, 1.)

Stenobothrus Fisch.

*27. ***St. rufipes*** Zett. — Sicilia (Zeller bei Fischer, Bellier).

Einzeln erwachsen im Gebirge von Messina an den Abhängen der Torrenti Gammare und Catarratti (28., 29. April). Siracusa beim griechischen Theater im letzten Larvenstadium (4. Mai).

*28. ***St. bicolor*** Charp. — Sicilia (Bellier), Messina (Zeller bei Fischer).

Auf trockenen, sonnigen Grasplätzen, in Weinbergen, Brachäckern häufig, schon Ende April ausgewachsen oder im letzten Larvenstadium. Von mir bei Messina an den Abhängen des Monte Castellaccio schon am 27. April ausgewachsen gefunden, ferner bei Taormina, Siracusa, Licata, Terranova, Palermo, Balestrate in der ersten Hälfte des Mai (vergl. Krauss, 3., p. 146).

*29. ***St. pulvinatus*** Fisch. W. (*St. declivus* Fisch.). — Sicilia (Fieber, Bellier), Siracusa (mensibus Junio [exeunte] — Sept.) (Zeller bei Fischer).

An den Küstenabhängen zwischen Licata und Terranova am 8. Mai schon ausgewachsen. Sämmtliche Exemplare gehören der grossen südlichen Form mit verlängerten Flugorganen an und stimmen vollständig mit *Oedipoda albolineata* Lucas aus Algier überein.

Stauronotus Fisch.

*30. ***St. maroccanus*** Thunb. (*Acrydium triareolatum* Bivona apud Inzenga, l. c., p. 142). — Sicilia (Bellier, Brunner). Tritt bisweilen ebenso wie in anderen Ländern in grossen Massen auf und verwüstete nach Inzenga in den Jahren 1832 und 1833 die Provinz Caltanissetta. Targioni-Tozzetti berichtet gleichfalls über verheerendes Auftreten, so in den Jahren 1869—1870, 1877—1878 (bei Trapani), 1882 (wiederum bei Caltanissetta). Auch im Jahre 1871 soll er Schaden angerichtet haben (Bull. Soc. Entomolog. Ital., vol. XII, 1880, p. 252).

Siracusa: Auf Grasplätzen beim Kapuzinerkloster in den beiden letzten Larvenstadien mit *Ocnerodes Canonicus* (4. Mai). Sehr zahlreich zwischen Terranova und Licata auf den mit der Zwergpalme und anderem Gebüsch

bewachsenen Bergen entlang der Küste am 8. Mai schon vollständig entwickelt und theilweise in Copula.

Sämmtliche von mir gesammelte Exemplare gehören der kleineren Form an (♂ 18—22 mm., ♀ 23—28 mm. lang).

31. ***St. Genei*** Ocsk. — Sicilia (Bormans).

Epacromia Fisch.

*32. ***E. strepens*** Latr. — Sicilia (Yersin, 1., Bellier).

Messina: Abhänge des Monte Castellaccio (27. April). Siracusa: Auf den trockenen, steinigen Grasplätzen der alten Stadt und im Thale des Anapo auf Feldwegen (4., 5. Mai). Ueberall ausgewachsen.

33. ***E. thalassina*** Fab. — Messina (ineunte Februar.) (Zeller bei Fischer). Da Fischer diese und die vorhergehende Art nicht unterschied, so gehören möglicherweise Zeller's Exemplare zu ihr. Die echte *thalassina* dürfte übrigens jedenfalls vorkommen.

Sphingonotus Fieb.

34. ***Sph. coerulans*** L. — Sicilia (Bellier, Brunner).

Von Messina beschreibt Brunner (l. c., p. 152) eine kleine Varietät, die auch Saussure (2.) erwähnt.

Acrotylus Fieb.

*35. ***A. insubricus*** Scop. — Sicilia (Yersin, 1., Bellier), Messina (Zeller bei Fischer).

Messina: Auf Geröll des Torrente Gammare am 28. April vollständig entwickelt und im letzten Larvenstadium. Siracusa: Auf Brachfeldern beim Olympieion (5. Mai). Zwischen Licata und Terranova entlang des Strandes auf Sandhügeln (8. Mai). Balestrate (12. Mai).

*36. ***A. patruelis*** Sturm. — Sicilia (Bellier).

Zwischen Licata und Terranova auf den mit Zwergpalmengebüsch bedeckten Uferbergen auf Grasboden und Geröll am 8. Mai vollständig entwickelt in Gesellschaft von *Oedipoda gratiosa*.

37. ***A. longipes*** Charp. — Sicilia (Charpentier, Fischer).

Oedipoda Latr.

*38. ***Oe. gratiosa*** Serv. (*Oe. mauritanica* Lucas). — Sicilia (Bellier), Catania auf bewachsener Lava (Zeller, 2.), Nicolosi (23. Juli) (Dubrony), Palermo, Siracusa (Brunner).

Bei Siracusa auf Grasboden der Neapolis und auf Brachfeldern um das Olympieion in den letzten Larvenstadien Anfangs Mai. Zwischen Licata und Terranova auf den mit Zwergpalmen bewachsenen Hügeln am Meeresstrande auf Grasboden und Geröll am 9. Mai vollständig entwickelt und in den beiden letzten Larvenstadien.

Brunner beschreibt von Siracusa eine Varietät, bei welcher der ganze vor der Querfurche gelegene Theil des Pronotum tief braun und der rückwärts befindliche Theil vollkommen weiss ist.

39. ***Oe. coerulescens*** L. — Sicilia (Bellier), Catania mit der vorhergehenden Art auf bewachsener Lava (Zeller, 2.).

40. ***Oe. Charpentieri*** Fieb. — Sicilia (Fieber, Brunner).

41. ***Oe. fuscocincta*** Luc. (*Oe. sicula* Fieb.). — Sicilia (Fieber), Messina, Palermo (Brunner).

Pachytylus Fieb.

42. ***P. nigrofasciatus*** Latr. — Sicilia (Bellier).

*43. ***P. cinerascens*** Fab. — Sicilia (Yersin, 1.), Messina (häufig) (Zeller bei Fischer).

Auf den Bergen hinter Messina (Torrente Catarratti) auf Gebüsch, insbesondere auf *Spartium junceum* am 29. April in erwachsenen, lebhaft grünen Exemplaren von mir gesammelt.

?P. migratorius L. — Nach Brisout von Bellier auf Sicilien gegesammelt! Gehört ohne Zweifel zur vorhergehenden Art.

Cuculligera Fisch.

44. ***C. appula*** Costa. — Sicilia (Krauss, 2.). Fieber führt *C. hystrix* Germ. von Sicilien an, die sich jedoch nur in Istrien und Dalmatien findet, er dürfte daher *appula* damit verwechselt haben.

Pyrgomorpha Serv.

45. ***P. grylloides*** Latr. — Sicilia (Bormans).

Ocnerodes Brun.

*46. ***O. Canonicus*** Fisch. (*Porthetis nigropunctata* Bris. non Luc.). — Wie schon Fischer hervorhob und Brunner weiter ausführte, variirt diese Art ganz ausserordentlich in Bezug auf Färbung und Sculptur, und es lassen sich namentlich mit Rücksicht auf die letztere zwei Formen unterscheiden, die, wenn nicht Uebergänge vorkommen würden, als zwei verschiedene Arten angesehen werden könnten.

Die eine Form ist durch zwei seitliche Längsfalten am Pronotum und häufig durch auffallend bunte Färbung charakterisirt. Sie kommt ebenso wie die zweite Form sowohl grau oder braun, als auch grün gefärbt vor. Die grau, graubraun oder dunkelbraun gefärbten Exemplare sind besonders ausgezeichnet durch einen kastanienbraunen oder glänzend schwarzen Fleck zwischen den beiden Pronotumfalten, neben welchem sich die um die Mitte elfenbeinartige untere Falte sehr deutlich heraushebt, durch eine auf sammtschwarzem Grunde sitzende elfenbeinartige, schräg verlaufende Falte des ersten Hinterleibssegmentes, sowie durch ein dunkelbraunes oder schwarzes mittleres Längsband, das über den ganzen Rücken des Abdomens wegzieht und häufig von lichten

Längsbändern oder Streifen eingefasst ist. Einzelne Exemplare sind weissgrau und äusserst zierlich dunkelbraun oder rostbraun gesprenkelt und gebändert, andere wiederum graugelb, fast ohne Flecken, jedoch mit braunem mittleren Längsbande über den Rücken des Abdomens. Sehr selten finden sich Exemplare (♂), deren ganze Oberseite (die der Hinterschenkel inbegriffen) gleichmässig purpurroth gefärbt ist. Die grün gefärbten Exemplare können einfarbig oder gleichfalls sehr bunt gefärbt sein. So besitze ich von Monreale Exemplare (♂, ♀), die über Pronotum und Abdomen beiderseits je ein rothbraunes Längsband, an das sich nach innen zu am Abdomen noch ein hellgelbes oder rosarothes Band anschliesst, tragen, und deren Pronotumseitenrand von einem rostrothen Flecke eingenommen ist.

Die zweite Form ist durch das faltenlose, mehr oder weniger gleichmässig granulirte Pronotum und eintönigere Färbung charakterisirt. Die graubraune Farbe herrscht vor, die Fleckung tritt zurück, Längsbänder fehlen meist. Variationen kommen auch hier vor: einzelne Exemplare (♀) sind einfarbig graubraun bis auf das Pronotum, das gelbgrau gefärbt ist, andere (♂) besitzen auf dem Pronotum ein von vorne und unten nach hinten und oben verlaufendes breites rostgelbes Band, das nach hinten zu am Mittelkiel sich mit dem der anderen Seite vereinigt, wieder andere (♂, ♀) tragen auf der Aussenfläche der Hinterschenkel helle Flecken oder auf dem ersten Hinterleibssegmente in der Mittellinie einen kleinen, trapezförmigen, weisslichen oder gelbbraunen Fleck. Die grüngefärbten Exemplare sind entweder einfarbig grün oder am Abdomen braungelb gebändert.

Uebergänge zwischen beiden Formen, die überall gemischt und häufig auch mit einander in Copula zu finden sind, kommen vor, sind übrigens im Ganzen selten.

Nach Fischer wurde sie Ausgangs Mai von Zeller bei Messina entdeckt, was jedoch nicht richtig sein kann, da sich Zeller während dieses ganzen Monates in Siracusa aufhielt, weshalb wohl richtiger dieser Ort dafür gesetzt werden muss. Sicilia (Bellier), Siracusa, Catania, Messina (Brunner).

Gehört zu den am frühesten vollständig entwickelten Acridiern und findet sich schon Anfangs Mai in Copula. In der ganzen Umgebung von Siracusa, insbesondere auf den Kalkhöhen der alten Stadt (Achradina, Neapolis) und deren Abhängen auf sonnigen, steinigen Grasplätzen, Brach- und Distelfeldern stellenweise sehr häufig, auch jenseits des Anapo auf den Feldern um das Olympieion. Zwischen Licata und Terranova auf den mit der Zwergpalme bewachsenen Küstenbergen. Balestrate im „Bosco“. Auf den steinigen, kurzgrasigen Abhängen des Monte Castellaccio bei Monreale mit *Pamphagus marmoratus*. Unter zahlreichen Erwachsenen fanden sich hier noch einige Larven des letzten Stadiums (14. Mai).

Pamphagus Thunb.

*47. ***P. simillimus*** Yers. (*Porthetis brevicornis* Costa). — Sicilia (Bellier, Costa, 3.), Palermo (Yersin, 2.), Siracusa (Brunner).

Messina: An niedriger gelegenen Bergabhängen auf Grasplätzen zwischen Gebüsch zahlreich in den ersten Larvenstadien (10—22 mm. lang) (28., 29. April). Siracusa: Beim Olympieion am 5. Mai in denselben Stadien.

Die Larven sind, wie schon Yersin hervorhebt, durch ihre an der Basis breiten, bis gegen die Spitze zu dreikantigen Antennen, sowie dadurch ausgezeichnet, dass (ausgenommen die jüngsten Stadien) der Rückenkiel jedes Abdominalsegmentes nach hinten zu in eine Spitze ansteigt. *Porthetis brevicornis* Costa ist das letzte Larvenstadium (Nymphe) dieser Art nach der im zoologischen Museum zu Neapel befindlichen Type!

*48. ***P. marmoratus*** Burm. — Sicilia (Burmeister, Serville, Charpentier, Fischer, Fieber, Yersin, 1., Bellier), Palermo (Brunner).

Dieser massigste und zugleich schönst gefärbte Acridier unseres Gebietes wurde von mir an der Ost- und Südseite des Monte Castellaccio bei Monreale (Palermo) schon Mitte Mai vollständig (allerdings meist ganz frisch) entwickelt aufgefunden. Die Thiere sassen an den steinigen Abhängen meist auf den am Boden aufliegenden Blattrosetten einer Distel oder im Grase und waren trotz ihrer Grösse in Folge ihres der Bodenfarbe überaus ähnlichen Colorits nur schwierig zu entdecken, da sie sich selbst durch drohende Gefahr kaum in ihrer Ruhe stören liessen.

Die von mir gesammelten Exemplare ergeben im ♂ Geschlechte eine Länge von 53—55 mm., im ♀ dagegen eine solche von 62—82 mm.!

Acridium Geoffr.

*49. ***A. aegyptium*** L. (*A. tartaricum* aut.) — Sicilia (Yersin, 1., Bellier).

Im Gebirge von Messina an den mit *Quercus pubescens* und *suber*, *Erica arborea* und strauchartigen Papilionaceen bewachsenen sonnigen Bergabhängen häufig. Ende April vollständig entwickelt. Ebenso auf den bebuschten Bergen entlang der Küste zwischen Licata und Terranova (8. Mai).

Caloptenus Burm.

*50. ***C. italicus*** L. — Sicilia (Burmeister, Serville, Bellier Brunner), Messina (Monte Castellaccio) (Zeller, 1.).

Neben der von Burmeister beschriebenen Varietät mit farblosen Unterflügeln *(C. siculus)*, die in den südlichen Ländern allgemeiner verbreitet und sogar in Süd-Tirol (Bozen, Meran, Trient) zu finden ist, kommt auch die von Serville als *C. ictericus* beschriebene Form vor (Brunner), die ausserdem nur noch aus Süd-Spanien und Nord-Afrika bekannt ist.

Bei Siracusa in den ersten Larvenstadien Anfangs Mai von mir gefunden.

Euprepocnemis Fieb.

51. ***E. plorans*** Charp. — Messina (Brunner).

Platyphyma Fisch.

*52. ***P. Giornae*** Rossi. — Sicilia (Yersin), Messina (mense Februar.) (Zeller bei Fischer).

Messina: Auf Gebüsch an den Abhängen des Torrente Catarratti am 29. April (♀).

Opomala Serv.

53. ***O. cylindrica*** Marsch. (*Opsomala sicula* Serv., *fasciculata* Charp.). — Sicilia (Marschall, Charpentier, Bellier), Catania (Brunner).

Diese nur in feuchten Wiesen und auf Sumpfpflanzen lebende Art findet sich ohne Zweifel in dem ausgedehnten Sumpflande um den See von Lentini südlich von Catania, worauf ich künftige Sammler aufmerksam mache.

Tettix Charp.

*54. ***T. meridionalis*** Ramb. — Sicilia (Bellier).

Messina: Im Gebirge an Quellen und Bachufern (28. April). Siracusa: Auf Grasplätzen bei S. Giovanni (4. Mai) und in den Salzsümpfen bei der Anapo-Mündung häufig als Imagines und im letzten Larvenstadium (5., 6. Mai).

Hieher gehören wohl auch die von Zeller bei Siracusa gesammelten Larven, welche Fischer bei *T. Schrankii* Fieb. erwähnt.

55. ***T. depressus*** Bris. — Sicilia (Türk).

Locustidae.

Poecilimon Fisch.

*56. ***P. laevissimus*** Fisch. — Messina (medio mense Julio) (Zeller bei Fischer, Brunner).

In Gebirgsschluchten hinter Messina an mit üppiger Vegetation bedeckten Abhängen auf krautartigen Pflanzen Ende April in den jüngeren Larvenstadien (7—12 mm. lang) sehr häufig.

Hat wohl auch Fieber vorgelegen, der sie zu seinem *P. thoracicus* stellte.

Odontura Ramb.

*57. ***O. stenoxipha*** Fieb. (*O. pyrenaea* Fisch. non Serv., *spinulicauda* Bris. non Ramb., *calaritana* Costa). — Die erste im Frühlinge vollständig entwickelte Locustide!

Das ♂ ist ausgezeichnet durch lebhaft grasgrüne, bisweilen am Rücken dunkelgrüne Färbung, auf welcher sich die zwei bis drei weissen oder weissgelben Längsbänder scharf abheben. Das Seitenband ist sehr constant, es beginnt hinter dem Auge und verläuft über Pronotum, seitlichen Rand der Elytra und Abdomen bis zur Hinterleibsspitze. Dasselbe ist nach innen zu am Kopfe, Pronotum, namentlich aber am Abdomen mehr oder weniger breit purpurroth gesäumt, eine Farbe, die bisweilen das weissgelbe Band vollständig ersetzt. Das mittlere unpaare Band ist bald, und namentlich am Abdomen, sehr breit und

deutlich, bald sehr fein und fehlt an manchen Exemplaren vollständig. Es beginnt hinter dem Kopfgipfel als feine Linie, verläuft über das Pronotum, fehlt auf den Elytra, ist dagegen auf dem Abdomen mehr oder weniger entwickelt. Die Füsse sind meist grün, doch finden sich auch Exemplare, bei denen Schenkel und Tibien wenigstens an der Oberseite purpurn gefärbt sind.

Die ♀ sind meist einfarbig grasgrün und nur hinter den Augen, am Pronotum und am Seitenrande der Elytra finden sich Andeutungen des Längsbandes der ♂. Selten sind gelbgrüne ♀ mit beiderseitigem breiten, purpurrothen Längsband, das hinter dem Auge beginnt und an der Hinterleibsspitze endigt. Antennen, Schenkel und Tibien sind in diesem Falle purpurn angehaucht. Endlich finden sich noch einzelne ♀, die insbesondere am Abdomen wie mit grauem Reife überzogen sind.

Die Lamina subgenitalis des ♂ ist bei der Mehrzahl der Exemplare am verschmälerten Hinterrande rundlich ausgerandet, doch finden sich einzelne, bei denen sie scharf spitzwinkelig ausgeschnitten, oder aber, was jedoch sehr selten der Fall ist, andere, bei denen sie kaum leicht ausgerandet ist. Ihr Mittelkiel ist meist deutlich der ganzen Länge nach entwickelt, seltener schwindet er fast vollständig.

Durch diese Variabilität erklärt sich der von A. Costa[1]) gerügte Widerspruch in den Beschreibungen Fischer's und Brunner's. Ersterer sagt nämlich: „lamina subgenitalis — angulatim excisa — subtus non carinata", letzterer dagegen: „lamina subgenitalis — medio carinata, margine postico rotundato emarginato". Nichtsdestoweniger ist Fischer's *O. pyrenaea* mit Brunner's *stenoxipha* sicher identisch, wie aus obiger Erörterung und daraus hervorgeht, dass Brunner's Originalexemplare, wenigstens zum Theile, ebenso wie die Fischer's, von Siracusa stammten.

Sicilia (Fieber, Bellier), Siracusa (♂ et ♀ mensibus Aprili et Majo) (Zeller bei Fischer), Messina, Siracusa (Brunner).

Sie lebt ähnlich wie die *Isophya*-Arten, mit denen sie namentlich auch im Habitus viel Uebereinstimmendes hat, auf Gras und krautartigen Pflanzen und ist in Folge ihrer langsamen Bewegungen leicht zu erhaschen.

Taormina: Sehr häufig auf den mit üppigem Pflanzenwuchs bedeckten Abhängen um das griechische Theater, einzeln auch im Theater selbst auf den verschiedensten Gewächsen (1. bis 3. Mai). Die ♀ trugen schon am 1. Mai häufig Spermatophoren. Larven des letzten Stadiums waren nur noch vereinzelt vorhanden. Siracusa: Häufig auf Distelfeldern im Anapo-Thale und an den Abhängen der alten Neapolis (6. Mai). Balestrate im „Bosco" (12. Mai). Monreale am Monte Castellaccio: Zahlreich auf Disteln an kurzgrasigen, steinigen Abhängen (14. Mai).

Findet sich auch in Sardinien, von wo ich sie durch de Bormans erhielt. Costa,[2]) der sie daselbst schon in der zweiten Hälfte Aprils erwachsen auffand,

---

[1]) Notizie ed osservazioni sulla Geo-Fauna Sarda, II, Napoli, 1883, p. 88.

[2]) l. c., p. 53 und 88.

bezeichnet sie mit dem neuen Namen *O. calaritana* (= *pyrenaea* Fisch. non Serv.), da er sie wegen ihrer am Hinterrande winkelig ausgeschnittenen, unten nicht gekielten Lamina subgenitalis für verschieden von *stenoxipha* hielt.

Acrometopa Fieb.

*58. ***A. macropoda*** Burm. — Sicilia (Charpentier, Fieber, Bellier, Brunner).

In den ersten Larvenstadien bei Messina, Terranova, Palermo von mir aufgefunden (Ende April, Anfangs Mai).

Phaneroptera Serv.

*59. ***Ph. quadripunctata*** Brun. — Sicilia (Brunner).

Bei Messina, Siracusa, Palermo in den ersten Larvenstadien (Ende April, Anfangs Mai).

Tylopsis Fieb.

*60. ***T. liliifolia*** Fab. — Sicilia (var. *margineguttata*) (Serville, Bellier), Siracusa (22. Juni) (Zeller bei Fischer).

In den ersten Larvenstadien bei Siracusa auf Brachfeldern im Distelgestrüpp (Anfangs Mai), ebenso bei Balestrate auf niedrigem Gebüsch (12. Mai).

Meconema Serv.

61. ***M. brevipenne*** Yers. (*M. meridionale* Costa). — Sicilia (Costa, 1.).

Xiphidium Serv.

62. ***X. fuscum*** Fab. — Sicilia (Brunner).

Larven dieser Art(?) in den Sümpfen des Anapo bei Siracusa von mir gefunden (5. Mai).

63. ***X. aethiopicum*** Thunb. — Messina (Brunner).

Locusta de Geer.

*64. ***L. viridissima*** L. — Sicilia (Bellier, Brunner).

Messina: Am Monte Castellaccio Larven mittleren Alters (27. April). Balestrate: Im „Bosco" Larven des letzten Stadiums (12. Mai).

Rhacocleis Fieb.

65. ***Rh. discrepans*** Fieb. — Sicilia (Fieber).

66. ***Rh. annulata*** Fieb. (*Pterolepis Brisouti* Yers.). — Sicilia (Fieber, Brunner), Palermo (Yersin, 2.), Catania (Brunner).

Nach Bormans findet sie sich auch in Tunis und Algier.

67. ***Rh. neglecta*** Costa. — Catania (Brunner).

Thamnotrizon Fisch.

68. ***Th. Chabrieri*** Charp. — Sicilia (Brunner). Hieher gehört wohl auch Brisout's *?Pterolepis punctifrons* Burm. bei Bellier.

*69. ***Th. femoratus*** Fieb. — Messina (Brunner).

Auf bebuschten Bergabhängen hinter Messina Ende April in den ersten Larvenstadien (bis zur Länge von 8 mm.), desgleichen in der Umgebung von Siracusa Anfangs Mai.

Platycleis Fieb.

70. ***P. grisea*** Fab. — Sicilia (Brunner).

71. ***P. intermedia*** Serv. — Sicilia (Fieber, Brunner).

72. ***P. laticauda*** Brun. — Messina (Brunner).

73. ***P. affinis*** Fieb. — Sicilia (Krauss, 2.).

Auf den bebuschten Hügeln zwischen Licata und Terranova und im „Bosco" bei Balestrate fand ich Mitte Mai zahlreiche halberwachsene *Platycleis*-Larven, deren sichere Bestimmung unmöglich ist, die jedoch ihrer Grösse und Färbung nach entweder zu dieser Art oder zu *intermedia* gehören.

74. ***P. tessellata*** Charp. — Messina, Ostseite des Monte Castellaccio mit *Decticus albifrons*, *Caloptenus italicus* in dürren Gräsern und Distelgestrüpp, Ende Juli, Anfangs August (Zeller, 1.).

75. ***P. sepium*** Yers. — Sicilia (Brunner).

Decticus Serv.

76. ***D. albifrons*** Fab. — Sicilia (Bellier), Messina (22. Juli) (Dubrony), ibid., Ostseite des Monte Castellaccio Ende Juli, Anfangs August (Zeller, 1.).

Ephippigera Latr.

*77. ***E. sicula*** Fieb. (*E. maculata* Yers.). — Sicilia (Grohmann [Mus. Caes. Vindob.], Fieber, Bellier), Palermo (Yersin, 2.), Monreale (Mann [Mus. Caes. Vindob.]), Messina, Siracusa (Brunner).

In den ersten Larvenstadien (bis zu 10 mm. Länge) von mir bei Siracusa und auf dem Wege zwischen Licata und Terranova auf niedrigem Gebüsch (an letzterer Localität auf der Zwergpalme) aufgefunden (Anfangs Mai).

78. ***E. crucigera*** Fieb. — Sicilia (Fieber).

79. ***E. verticalis*** Fieb. — Sicilia (Fieber).

Brunner zieht sie als fragliches Synonym zu *E. provincialis* Yers. von Hyères.

80. ***E. nigromarginata*** Lucas (*E. dorsalis* Fieb.). — Sicilia (Fieber, Bellier), Messina (Brunner).

Saga Charp.

81. ***S. serrata*** F. — Sicilia (Mann, Zoolog. Hof-Mus. Wien!).

Dolichopoda Bol.

82. ***D. palpata*** Sulz. — Sicilia (Charpentier, Fieber), Siracusa im „Orecchio di Dionisio" und in mehreren benachbarten Höhlen (Schiödte bei Fischer unter *Rhaphidophora cavicola* Koll.).

Wurde von mir Anfangs Mai im unterirdischen alten Siracusa (namentlich im „Ohr des Dionysios“, in den Latomien und Katakomben) vergeblich gesucht und scheint daher erst in der spätern Jahreszeit aufzutreten.

Gryllidae.

Oecanthus Serv.

83. ***Oe. pellucens*** Scop. — Sicilia (Costa, 1., Bellier), Siracusa (imago ♂, 22. Jun.) (Zeller bei Fischer).

Trigonidium Serv.

*84. ***T. cicindeloides*** Serv. — Sicilia (Brunner).

Siracusa: Am rechten Ufer des Anapo vor seiner Mündung ins Meer auf den Binsen *(Juncus)* um Brackwassertümpel von mir im ausgewachsenen Zustande angetroffen (5., 6. Mai). Bei der grossen Behendigkeit dieser kleinsten Grille unserer Fauna ist ihr Fang ein sehr schwieriger und noch am besten mittelst des Kötschers zu bewerkstelligen.

Ein äusserst zarter, bestimmt von einer kleinen Grille herrührender Zirpton wurde von mir an denselben Stellen, wo *Trigonidium* vorkam, gehört; bei dem Fehlen eines Zirporganes bei diesem muss derselbe einer anderen, gleichfalls in Sümpfen lebenden Art, vielleicht dem *Nemobius Heydeni* Fisch. zugeschrieben werden, über dessen Vorkommen in Sicilien allerdings bis jetzt nichts bekannt ist.

Gryllus L.

*85. ***G. campestris*** L. — Sicilia (Costa, 1.).

Diese im übrigen Italien, wie es scheint, häufige Art scheint in Sicilien zu den Seltenheiten zu gehören; ich traf sie nur bei Siracusa sehr vereinzelt in Ackerfeldern, wo sie Anfangs Mai gegen Abend zirpte.

86. ***G. bimaculatus*** de Geer. — Sicilia (mense Majo) (Zeller bei Fischer).

*87. ***G. desertus*** Pallas (*G. tristis* Serv.). — Siracusa (♀) (Zeller bei Fischer).

Auf Ackerfeldern im Anapo-Thale bei Siracusa. Zirpt auch unter Tags (Anfangs Mai).

*88. ***G. domesticus*** L. — Sicilia (Costa, 1.).

In Häusern von Monreale zirpend (Mitte Mai).

*89. ***G. burdigalensis*** Latr. — Sicilia (Yersin, 1., Bellier). Siracusa (mense Majo, ♂, ♀) (Zeller bei Fischer).

Bei Terranova auf sumpfigen Stellen und am Rande von Tümpeln in den Binsen im fertigen Zustande (8. Mai).

Brachytrypes Serv.

*90. ***B. megacephalus*** Lefebv. — Diese von Alexandre Lefebvre auf Sicilien entdeckte, unter dem Namen „sicilianische Riesengrille“ allgemeiner

bekannte Art ist entschieden die merkwürdigste Grille Europas und verdient insbesondere bezüglich ihres Vorkommens und ihrer Lebensweise eingehendere Besprechung. Sie ist der Repräsentant einer hauptsächlich im tropischen Afrika und Asien weit verbreiteten Gattung, und ihre ursprüngliche Heimat ist Afrika, wo sie vom Norden (Tunis) bis zum Senegal gefunden wurde.

In Sicilien lebt sie in verschiedenen Landestheilen, ist aber, wie es scheint, in Folge ihrer unterirdischen Lebensweise hauptsächlich an Sandboden gebunden, in welchem sie ihre tiefen Höhlen mit Leichtigkeit anlegen kann. Sie ist ein entschiedenes Nachtthier, das den Tag über in seiner zwei bis drei Fuss tiefen Höhle zubringt und erst nach Sonnenuntergang an der Oberfläche erscheint.

Ihre bleiche gelbe Färbung, sowie die Weichheit ihres Integuments bestätigen diese Lebensweise.

Lefebvre fand sie im April auf der „Val di Noto" genannten Südostecke der Insel, woselbst sie auf den sich zwischen Terranova und dem See Bevajo in der Richtung gegen Vittoria entlang der Küste erstreckenden Sandhügeln lebt. Was er über Vorkommen, Lebensweise und Gesang sagt, ist das Ausführlichste und Beste, was wir hierüber wissen, und möge deshalb hier mit seinen eigenen Worten angeführt werden:

„J'ai trouvé le mâle au mois d'avril — dans des buttes de sable —. Il habite principalement sur le sommet de ces mamelons de sable, dans les places dépourvues d'arbustes, indifféremment à toutes les expositions, souvent jusqu'à la profondeur de trois pieds: il se fait parfois reconnaître par une espèce de butte analogue à celles qui indiquent le passage des taupes. Vers les quatre heures du soir, il se met à chanter au bord de son trou; mais ce qui est très-particulier dans cet insecte, c'est que sa stridulation au lieu d'être interrompue comme celle du *Gryllus campestris,* produit pendant près d'une demi-minute, un roulement continu et soutenu, tellement fort et sonore, qu'il est susceptible d'être entendu à près d'un mille. Loin d'être aussi craintif que ses analogues, il n'attend souvent que le moment où on va le saisir, pour se cacher à l'instant, en creusant le sable avec beaucoup de promptitude au fur et à mesure qu'on le poursuit. Sa voracité est extrême, et la force de ses mandibules non moins étonnante. Souvent j'en ai laissé plusieurs enfermés ensemble peu d'instants, et ils leur suffirent pour se dévorer mutuellement; ils s'amputent alors presque toujours les cuisses d'un seul coup, les uns aux autres, bien que le volume de leurs mandibules ne puisse en embrasser souvent la circonférence. Les autres habitudes de l'insecte m'ont échappé, je ne l'ai jamais pris que dans l'après-midi, jamais éloigné de sa demeure, mais presque toujours au bord de son trou, et le plus ordinairement tout au fond, et non sans assez de difficultés."

Wie mir Herr A. de Bormans mitzutheilen die Güte hatte, ist ein weiterer Fundort Catania, wo sie von Ghiliani im April und Mai in kleinen, ausgetrockneten Cisternen in Gärten gefunden wurde, in die sie wohl nur zufällig gerathen sein kann. Pincitore-Marot fand sie auch im Centrum der Insel, und zwar auf Sandboden bei Terrasini (Caltanissetta), wie Targioni-Tozzetti mittheilt, ferner bei Palermo, wo sie den Weinpflanzungen und

Getreidefeldern sehr schädlich sein soll (Ann. Soc. ent. France (5), T. IX, 1879, Bullet., p. 80). Giglioli traf sie auf der Sicilien benachbarten Insel Lipari (Targioni-Tozzetti).

Bei meinem Aufenthalte in Sicilien war mir selbstverständlich viel daran gelegen, sie aufzufinden; dass dies zu Stande kam, verdanke ich Herrn Enrico Ragusa in Palermo, dem verdienstvollen Erforscher seines Heimatlandes, der mich auf den von ihm bei Balestrate in West-Sicilien entdeckten Fundplatz aufmerksam machte, woselbst ich sie denn auch nach seiner Anweisung am 12. Mai erlangte. Ueber ihr Vorkommen in der Nähe von Palermo war ihm nichts bekannt.

Sie lebt auf den um Balestrate[1]) entlang des Meeresufers sich weithin ausdehnenden, meist mit Weinpflanzungen bedeckten Sandhügeln, und findet sich besonders häufig in den einem kleinen „il bosco“ genannten Gehölz benachbarten Weingärten, doch auch in dem aus einzeln stehenden Cypressen, Kork- und Steineichen und einem Unterholze von *Cistus*-Sträuchern, Pistacien, Zwergpalmen etc. bestehenden Gehölze selbst.

Den Einwohnern von Balestrate ist das Insect namentlich in Folge seines lauten nächtlichen Zirpens wohlbekannt, und als ich einige Weinbauern nach den „grilli grandi cantanti“, die sie auch „cigale“ nennen, fragte, wiesen sie sofort nach den Weinbergen. Wir machten uns alsbald mit Hacken versehen dahin auf, und nicht lange währte es, bis wir vor den Mündungen der ersten Grillenhöhlen standen. Dieselben sind bald offen, bald mit einem kleinen Sandhügel bedeckt, haben einen Durchmesser von etwa 3 cm. und verlaufen meist schräg einwärts bis zu einer Tiefe von 2—3 Fuss. Da sich keine Grille blicken liess, so begann die Grabarbeit, die bei der Tiefe, bis zu welcher gegraben werden musste, nicht wenig anstrengend war. Häufig war die Mühe umsonst, wenn leere Höhlen in Angriff genommen waren, doch ab und zu trafen wir auf bewohnte, an deren Grunde dann die sich fortwährend noch tiefer eingrabende Grille erhascht wurde. Das Resultat des Tages war ein Dutzend ausgewachsener, meist ♀ Riesengrillen, so dass Mühe und Arbeit denn doch einigermassen belohnt waren.

Am folgenden Tage erhielt ich durch einen meiner Führer noch eine Anzahl lebender ♂, die er in der Nacht bei Laternenschein angeblich dadurch gefangen hatte, dass er ein ausgegrabenes, an einen Faden gebundenes ♀ in die Höhle des ♂ bis auf den Grund einkriechen liess, dasselbe sodann am Faden wieder herauszog, worauf dann das ♂ sofort zur Oberfläche nachfolgte!

Wie mir meine Führer versicherten, kommt die Grille nie vor Sonnenuntergang zum Vorschein, und das ♂ beginnt seinen Gesang, vor der Höhle sitzend, erst bei Nacht. Trotzdem ich bis nach Sonnenuntergang auf den Fundplätzen verweilte, hörte ich nirgends das Zirpen, und erst auf der nächtlichen Rückfahrt vernahm ich es vom Bahnzuge aus noch aus weiter Ferne.

---

[1]) Ein kleiner Ort, am Golfe von Castellamaro und an der west-sicilianischen Eisenbahn gelegen, der von Palermo mit der Bahn in etwa $2^1/_2$ Stunden zu erreichen ist.

Im Graben ist unsere Grille, trotzdem ihr Grabfüsse fehlen, fast so geschickt wie die Maulwurfsgrille, mit der sie durch ihre Lebensweise manche Aehnlichkeit hat, und wenn man sie auf sandigen Boden setzt, so gräbt sie sich in einigen Augenblicken ein.

Ueber ihre Nahrung konnte ich nichts in Erfahrung bringen, auch die Untersuchung des Verdauungsrohres einiger Exemplare hatte ein negatives Resultat, indem ich dasselbe ganz leer fand. Ihr nächster, im tropischen Afrika zum Theile mit ihr zugleich vorkommender Verwandter *B. membranaceus* Drury nährt sich nach Afzelius, der ihn in Guinea (Freetown) beobachtete, von Pflanzen aller Art, namentlich aber von zarteren Gewächsen, soll aber auch animale Kost nicht verschmähen und namentlich grosse Ameisen gerne fressen.

Bei Terranova, das ich am 8. Mai von Licata aus besuchte, fand ich zwar auf den von Lefebvre erwähnten Sandhügeln die Grillenhöhlen, bekam aber, obgleich ich bis nach Sonnenuntergang auf dem Platze blieb, keine Grille zu Gesicht und konnte auch in Folge mangelnden Grabwerkzeuges keiner habhaft werden. Nicht einmal das Zirpen hörte ich daselbst, das ja nach Lefebvre schon um vier Uhr Nachmittags beginnen soll.

Nach Bonnet und Finot zirpt sie im Süden von Tunis ebenfalls nie vor Dunkelheit und zeigt sich dann mitunter auch fliegend. Dieselben geben ferner an, dass nur die mit einem kleinen Sandhügel bedeckten Grillenhöhlen daselbst bewohnt sind, während die offenen immer leer gefunden wurden, was mit meinen Beobachtungen nicht übereinstimmt.

Die von mir gesammelten Exemplare sind, was ihre Färbung betrifft, vollkommen mit einander übereinstimmend, ihre Dimensionen dagegen variiren und ergeben folgende Zahlen:

	♂	♀
Long. corporis	37—40 mm.	36—41 mm.
„ pronoti	5— 6 „	5— 6 „
„ elytrorum . . .	28—30 „	29—31 „
„ femorum post. . .	20—21 „	19—21 „
„ ovipositoris . . .		3— 4 „
Lat. capitis	13—14·5 „	12—14 „

Gryllomorpha Fieb.

91. ***G. dalmatina*** Ocsk. (*Gryllus apterus* Costa). — Sicilia (Costa, 1.).

Myrmecophila Latr.

92. ***M. ochracea*** Fisch. — Siracusa (♂, ♀, 23. Mai) (Zeller bei Fischer).

Leider hat Zeller über ihr Vorkommen nichts angegeben, ja nicht einmal die Ameisenart genannt, mit der sie zusammen lebt, so dass es mir während meines Aufenthaltes daselbst Anfangs Mai trotz eifrigen Suchens in den so zahlreichen Ameisennestern nicht gelungen ist, das Thierchen wieder aufzufinden. Für künftige Sammler füge ich bei, dass Zeller, wie ich aus seinen „Bemerkungen über die auf einer Reise nach Italien und Sicilien beobachteten Schmet-

terlingsarten" in Oken's Isis, Jahrg. 1847, entnehme, am 23. Mai den ganzen Tag über auf den Abhängen der alten Neapolis, namentlich beim Amphitheater sammelte, wie er bei *Leucania flava, Botys Bruguieralis, B. fulvalis, Choreutis stellaris, Epischnia illotella, Pterophorus acanthodactylus, Pt. marginellus* erwähnt. Nur *Nymphula interpunctalis* sammelte er an diesem Tage an den Rändern der nahen Syracasümpfe. Ohne Zweifel ist daher unsere Grille in der Gegend der Neapolis zu suchen.

Mogoplistes Serv.

93. ***M. brunneus*** Serv. (*M. marginatus* Costa). — Sicilia (Costa, 1.), Siracusa (♂, ♀, 23. Mai) (Zeller bei Fischer).

Gryllotalpa Latr.

*94. ***G. vulgaris*** Latr. — Sicilia (Costa, 1., Fischer, Brunner).

Findet sich in Sicilien in der Form mit abgekürzten Flugorganen (*G. cophta* de Haan, *G. sicula* Charp. in litt.). Sie ist in Gärten häufig, in welchen sie sich gegen Abend durch ihr Zirpen bemerkbar macht. Messina, Monreale.

Neue Beiträge zur Kenntniss der Phytoptocecidien.

Von

Dr. Franz Löw in Wien.

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. December 1886.)

Sowie in allen meinen bisherigen Publicationen über Phytoptocecidien habe ich auch in der vorliegenden zwei Zwecke im Auge gehabt, nämlich einerseits, unser Wissen über diese Missbildungen überhaupt zu erweitern, und andererseits, Beiträge zu einer genaueren Kenntniss der in Oesterreich vorkommenden Milbengallen zu liefern. Diesem doppelten Zwecke entsprechend werden daher im Nachstehenden neue Phytoptocecidien beschrieben, von einigen schon bekannten neue Substrate namhaft gemacht, für Oesterreich neue Milbengallen bekanntgegeben und theils ergänzende, theils berichtigende Bemerkungen über einige schon beschriebene Phytoptocecidien mitgetheilt.

Die in dieser Abhandlung besprochenen Deformationen habe ich theils selbst gesammelt, theils durch die Güte der Herren Dr. G. Beck, H. Braun, G. v. Haimhoffen, Ad. Handlirsch, M. Müllner und Dr. R. v. Wettstein erhalten. Diesen sowohl, als auch den Herren Prof. A. v. Kerner und Dr. E. v. Halácsy, welche mir erlaubten, ihre *Rubus*-Sammlungen durchzusehen, spreche ich hiermit für ihre Freundlichkeit meinen wärmsten Dank aus.

Des leichteren Auffindens wegen habe ich, sowie in meinen früheren Schriften über Phytoptocecidien, auch in dieser das Materiale nach der alphabetischen Reihenfolge der Pflanzennamen angeordnet.

I. Neue Phytoptocecidien.

Carum Carvi Lin.

a. Vergrünung der Blüthen. — Bei dieser Deformation sind alle Blüthenorgane in mehr oder weniger breite, verschieden gestaltete, theils ganze, theils zerschlitzte, blattartige Gebilde umgewandelt, welche eine blassgrüne oder weissliche, hie und da auch eine schmutzigröthliche Farbe haben und ohne alle

Behaarung sind. Meistens sind sie in verschiedener Weise verbogen, zusammengekrümmt und zuweilen auch gedreht. In der Regel haben die meisten dieser blattartig gewordenen Blüthenorgane ein blumenblattartiges Aussehen, daher auch die vergrünten Blüthen gewöhnlich eine grünlichweisse Farbe zeigen. Da bei dieser Deformation nicht selten auch die secundären Doldenstrahlen (die eigentlichen Blüthenstiele) sehr verkürzt sind, so werden die vergrünten Blüthen in diesem Falle zu mehr oder weniger dichten Knäueln zusammengedrängt, welche an der Spitze der nicht verkürzten, primären Doldenstrahlen zu sitzen scheinen. In der Mehrzahl der Fälle sind alle Blüthen einer Dolde in der eben beschriebenen Weise vergrünt, viel seltener ergreift diese Missbildung nur die Blüthen eines oder einiger weniger Döldchen. Die Vergrünung der Blüthen von *Carum Carvi* L. kommt entweder für sich allein an einer Pflanze vor, oder sie ist von der im Nachstehenden beschriebenen Deformation der Blätter begleitet. Sie ist sehr verschieden von der Blüthenvergrünung von *Daucus Carota* L. und *Torilis Anthriscus* Gmel., in geringerem Grade unterscheidet sie sich von der von *Orlaya grandiflora* Hoffm., noch weniger Verschiedenheit zeigt sie von der von *Seseli hippomarathrum* L., grosse Aehnlichkeit hat sie mit der von *Trinia vulgaris* DC. und am meisten stimmt sie mit der weiter unten beschriebenen Chloranthie von *Seseli osseum* Crz. überein.

b. Deformation der Blätter. — Diese besteht darin, dass die im normalen Zustande linealen Fiederschnitte der Blätter sich verbreitern, kürzer und dicker werden, sich nach oben zusammenkrümmen und eine blassgrüne oder grünlichgelbe Färbung annehmen, welche oft hie und da eine trübpurpurrothe Streifung zeigt. Wenn diese Deformation in geringerem Grade auftritt, dann werden gewöhnlich die Fiederschnitte dritter Ordnung an der Spitze eines Blattes in der beschriebenen Weise verändert. Befällt sie aber sämmtliche Abschnitte eines Fieders erster Ordnung, so wird dieser so bedeutend verkürzt, dass er zu einem an der Seite der Hauptspindel des Blattes sitzenden lockeren, aus gelblichgrünen, verschieden gestalteten und aufwärts gekrümmten Fiederschnitten bestehenden Knäuel zusammengedrängt wird. Wenn jedoch ein ganzes Blatt von dieser Missbildung ergriffen wird, dann wird dasselbe bedeutend kürzer und schmäler als ein normales, indem sich nicht nur alle secundären, sondern auch die Hauptachse desselben sehr verkürzen und letztere oft auf den vierten, ja sogar auf den fünften Theil der Länge eines unveränderten Blattes reducirt wird. An dieser Hauptachse sitzen dann zu beiden Seiten, in Folge der Verkürzung der secundären Achsen, verschieden grosse lockere, aus den missbildeten Fiederschnitten gebildete Knäuel eng aneinander. Das Aussehen solcher in ihrer Totalität deformirter Blätter ist bis zur völligen Unkenntlichkeit derselben verändert. Ein eigenthümliches Aussehen bekommen durch diese Deformation jene Blätter, welche an den oberen Theilen des Stengels oder dicht unter den Blüthenständen sitzen, und deren Blattstiel in seiner ganzen Länge scheidenförmig ist. Bei diesen Blättern sitzt dann an der Spitze der Scheide ein grösserer oder kleinerer, rundlicher oder länglicher, oder unregelmässiger, mehr oder weniger dichter, aus sehr kurzen und sehr verschieden gestalteten, blattartigen

Gebilden bestehender Knäuel. Ausserdem kann man auf der inneren Fläche solcher scheidenförmiger Blattstiele meistens auch noch eine Wucherung von kleinen, gelblichgrünen, kahlen, warzen-, zäpfchen- oder blättchenförmigen Auswüchsen bemerken, welche, meist zu kleinen Knäueln gruppirt, diese Innenfläche entweder in ihrer ganzen Ausdehnung oder nur stellenweise bedecken. Alle diese veränderten Blätter oder Blatttheile zeigen keine abnorme Behaarung, sondern sind kahl wie die ganze Pflanze. Ich habe diese Blattdeformation stets nur an solchen Exemplaren von *Carum Carvi* L. angetroffen, welche auch mit der oben beschriebenen Vergrünung der Blüthen behaftet waren.

Ich fand diese beiden Phytoptocecidien Mitte Juni im botanischen Universitätsgarten zu Wien.

Fraxinus excelsior Lin.

Revolutive Rollung des Blattrandes. — Die durch diese Blattrandrollung gebildete Rolle besteht aus anderthalb Umgängen, ist sehr schmal, sehr fest und meist etwas wellig, so dass der eingerollte Blattrand oft sehr zierlich gekräuselt erscheint. Die innere von der unteren Blattfläche gebildete Wandung der Rolle ist glatt und glänzend, während ihre äussere Oberfläche etwas rauh ist. Der eingerollte Theil der Blattlamina unterscheidet sich sowohl hinsichtlich seiner Farbe als auch seiner Constanz nur wenig von dem normal gebliebenen Theile derselben; höchstens zeigt die Randrolle hie und da eine gelblichgrüne Färbung. Diese Rollung folgt auch oft ganz genau den Contouren der einzelnen Zähne des Blattrandes, so dass die meisten Zähne eines eingerollten Blattrandes an ihrer Unterseite zwei sehr schmale Rollen erkennen lassen, welche an der Spitze des Zahnes unter einem sehr spitzen Winkel zusammenstossen. Selten sind sämmtliche Ränder aller Fiederblättchen eines Eschenblattes in der beschriebenen Weise deformirt, viel häufiger betrifft diese Missbildung blos einzelne Fiedern oder Fiederpaare und noch weit häufiger ist an einigen Fiederblättchen nur der Rand einer Seite gerollt. Selbstverständlich erscheinen solche Fiederblättchen, an welchen beide Seitenränder nach unten gerollt sind, viel schmäler als die normalen. Die in diesen Blattrandrollen lebenden Gallmilben sind von weisslicher Farbe.

Ich habe dieses Phytoptocecidium am 25. Mai d. J. in dem alten Parke des Schlosses Liechtenstein bei Brunn am Gebirge in Niederösterreich an einer sehr hohen und sehr alten Esche gefunden, an welcher es in sehr grosser Menge, jedoch vorzugsweise an den Blättern der mehr beschatteten Aeste und Zweige zu bemerken war. Ausser dieser Blattrandrollung war auf dem ganzen Baume kein anderes Phytoptocecidium zu sehen, während auf anderen Eschenbäumen des genannten Parkes die bekannten Blattgallen in grosser Menge zu finden waren.

Galium boreale Lin.

Trichom auf Blättern und Stengeln. — Diese Deformation besteht in der Bildung eines ziemlich dichten, dem freien Auge blassbräunlich

erscheinenden Trichomes, welches sowohl an der Ober- als auch an der Unterseite der Blätter und gewöhnlich auch an den Stengeln zum Vorscheine kommt. Die diesen Haarfilz constituirenden Elemente sind haar- oder borstenförmige Auswüchse der Epidermis von verschiedener Grösse, Gestalt und Färbung. Die meisten sind cylindrisch, einige keulenförmig, wieder andere wurm- oder wohl auch zitzenförmig. Weitaus die Mehrzahl derselben ist an ihrem freien Ende abgerundet, einige von ihnen endigen in ein kürzeres oder längeres Spitzchen und hie und da bemerkt man auch solche, welche ein knopfförmiges Ende haben und dadurch einige Aehnlichkeit mit einem Drüsenhaare zeigen. Diese letzteren sind auch gewöhnlich an der Spitze etwas gebogen. Alle diese Excrescenzen sind hyalin; die meisten derselben sind farblos, einige haben eine blassgelbe oder blassbräunliche Färbung, und hie und da kann man auch solche bemerken, welche eine prachtvolle Amethystfarbe zeigen. Hinsichtlich ihrer Grösse sind sie sehr verschieden, die meisten haben eine Länge, welche das Vier- bis Sechsfache ihrer Breite ist, während andere sich nur wenig über die Epidermisfläche erheben. Die längsten von denen, welche ich gemessen habe, haben eine Länge von 0·6 mm.

In der Regel werden die Blätter der drei bis fünf obersten Wirtel der Seitentriebe, weitaus seltener der Endtriebe von dieser Trichombildung befallen. Bei den leichteren Graden der Infection bildet das Trichom einen schmäleren oder breiteren Längsstreifen auf der oberen oder unteren Seite der Blätter, so dass die Seitenränder und die Spitze derselben in grösserer oder geringerer Ausdehnung von dem Haarfilze frei bleiben. Erreicht die Missbildung einen höheren Grad, so wird die ganze obere Blattfläche, bei einem noch höheren auch noch die ganze untere Seite der Blätter und bei den höchsten Graden der Infection werden auch die zwischen den deformirten Blattwirteln liegenden Stengelglieder entweder nur streifenweise oder selbst auch in ihrem ganzen Umfange von dem blassbräunlichen Haarfilze dicht bedeckt. Diese Internodien sind zugleich auch merklich verkürzt. Die Infection nimmt gegen die Triebspitze hin an Intensität zu, so dass die Blätter des obersten Wirtels und das unmittelbar darunter befindliche Stengelglied in der grössten Ausdehnung von dem Trichome bedeckt sind. Diejenigen Blätter, welche diese Haarfilzbildung in sehr hohem Grade zeigen, sind auffallend kleiner als die übrigen. Sie sind nicht nur schmäler, sondern auch viel kürzer als diese, an der Spitze stumpf abgerundet und haben in der Regel eine mattgrüne, manchmal auch eine schmutzig purpurrothe Farbe. Sehr häufig sind die Ränder der mit dem Trichome auf ihrer oberen Fläche bedeckten Blätter aufwärts gebogen; nicht selten kommt diese Erscheinung aber auch bei solchen Blättern vor, welche auf beiden Seiten mit dem Trichome bedeckt sind, und solche Blätter bekommen zuweilen eine kahnförmige Gestalt, indem sie sich auch in ihrer Längsachse aufwärts krümmen. Manchmal wird auch der Blüthenstand von den Gallmilben befallen. In diesem Falle sind auch die Hochblätter, alle Verzweigungen der Inflorescenz, die Blüthenstiele und selbst auch die Fruchtknoten in grösserer oder geringerer Ausdehnung mit dem Trichome bedeckt. Bei den von dieser Deformation befallenen Pflanzen kommen

nicht selten auch an einzelnen, tiefer am Stengel stehenden Blättern, und zwar sowohl auf der oberen, als auch auf der unteren Fläche derselben, kleinere Rasen dieses blassbräunlichen Trichomes vor, welche entweder in Form eines kleinen rundlichen Fleckens an der Basis des Blattes oder eines schmalen und meist auch kurzen, zwischen zwei Längsnerven liegenden Streifens auftreten.

Ich habe dieses Phytoptocecidium Mitte Juli in grösserer Menge auf einer Waldblösse eines Berges bei Seebenstein in Niederösterreich gefunden. Es ist auch in F. v. Thümen's Herbarium mycologicum oeconomicum, Supplementum I, enthalten, und zwar gesammelt von N. Martianoff bei Minussinsk in Sibirien. Aber das daselbst unter Nr. 74 vorhandene Stengelstück von *Galium boreale* L., an welchem sich zwei Blattwirtel befinden, vermag nur eine sehr schwache Vorstellung von diesem Cecidium zu geben, indem ein paar Blätter dieser Wirtel nur auf einem schmalen Längsstreifen ihrer Unterseite ein wenig auffälliges, sehr lockeres, weissliches Trichom tragen, aber nicht die geringste Spur einer Randrollung oder einer sonstigen Veränderung zeigen.

Galium silvaticum Lin.

Vergrünung der Blüthen mit Reduction der Inflorescenz. — Bei dieser *Galium*-Art kommt eine Form der Vergrünung vor, welche man eigentlich als eine Triebspitzen-Deformation bezeichnen könnte und welche sich in auffallender Weise von jener Blüthenvergrünung unterscheidet, welche ich in den Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XXV, 1875, p. 626—627 beschrieben habe. Während nämlich bei dieser letzteren der ganze Blüthenstand mit allen seinen Blüthen vollständig entwickelt ist, diese deutlich in allen ihren Theilen vergrünt sind, und selbst die Verzweigungen letzter Ordnung der Inflorescenz kaum merkbare Verkürzungen wahrnehmen lassen, so dass bei oberflächlicher Betrachtung der ganze Blüthenstand keine sehr auffällige Veränderung zeigt und die Deformation daher leicht übersehen werden kann, ist bei der nun zu beschreibenden Missbildung die Inflorescenz entweder fast gar nicht oder höchstens in ihren Hauptästen vorhanden, und an Stelle der weiteren Verzweigungen des Blüthenstandes und der Blüthen entwickeln sich aus jenen Hauptästen nur einige kurze Achsen, welche an ihrer Spitze aus vielen, sehr kleinen Blättchen bestehende Rosetten tragen. Der Hauptcharakter dieses Cecidiums besteht also in einer Reduction der Inflorescenz, welche in sehr verschiedenem Grade vorhanden sein kann. Bei den höchsten Graden dieser Reduction treibt der sonst normal beblätterte Stengel, dessen oberste Internodien etwas verkürzt sind, nahe seiner Spitze einen bis drei sehr kurze und dünne Zweige, deren jeder sowie er selbst mit einer Blättchenrosette gekrönt ist. Bei den geringsten Graden der Blüthenstand-Reduction theilt sich der Stengel in zwei Hauptäste, welche sich dann noch ein- oder zweimal dichotom verzweigen, und die aus dieser Verästelung hervorgehenden Achsen entwickeln nahe ihrer Spitze einige wenige, sehr kurze Aestchen und tragen so wie diese an ihrer Spitze je eine Blättchenrosette. Zwischen diesen zwei Extremen zeigt die Reduction der

Inflorescenz verschiedene Abstufungen, welche alle auch noch das mit einander gemein haben, dass alle vorhandenen Blüthenstands-Achsen an jeder ihrer Verzweigungen einen sechszähligen Blätterquirl tragen, welche Quirle gegen die Spitzen der Achsen hin immer kleiner werden. Die mehrfach erwähnten Rosetten sind sehr klein und die Blättchen, aus welchen sie zusammengesetzt sind, haben eine breiteiförmige Gestalt, sind an der Basis sehr breit, endigen in eine lange, feine Spitze und haben eine theils trübgrüne, theils trübpurpurrothe Färbung, welche letztere gewöhnlich auch die Spitzen der Blätter der obersten (kleinsten) Wirtel zeigen. Während die bereits bekannte Blüthenvergrünung von *Galium silvaticum* L. sehr häufig von einer Blattrandrollung begleitet ist, konnte bei der eben beschriebenen an den Blättern keinerlei durch Gallmilben verursachte Veränderung wahrgenommen werden.

Dieses Phytoptocecidium wurde von Herrn M. Müllner Anfangs Juni im Brunnthale bei Baden in Niederösterreich gefunden.

Ich habe dieses Cecidium als ein neues beschrieben, weil ich nicht im Stande war, zu entscheiden, ob jene Autoren (Thomas, Schlechtendal, Kieffer), welche in ihren Schriften Mittheilungen über Vergrünungen von *Galium silvaticum* L. gemacht haben, die von mir im Jahre 1875 (l. c.) beschriebene oder die im Vorstehenden geschilderte Vergrünung gemeint haben. Dass ich unter diesen Autoren nicht auch C. Amerling genannt habe, hat seinen Grund darin, dass das von diesem (Centralbl. f. d. ges. Landescult. Prag, 1862, Nr. 22, p. 173 und Gesammelte Aufsätze etc. Prag, 1868, p. 175—176) besprochene Phytoptocecidium von *Galium silvaticum* L. keine Blüthenvergrünung ist, sondern in einer Rollung, Faltung und Drehung der Blätter besteht. Zum Belege für die Richtigkeit meiner Ansicht lasse ich hier Amerling's an beiden angeführten Orten gleichlautende, kurze Beschreibung dieser Missbildung wörtlich folgen: „In vielen Wäldern, namentlich aber in denen von Krtsch findet sich das Waldlabkraut *(Galium silvaticum)*, doch meist verkümmert in einem siechen Zustande, einer blossen, nie zur Blüthe kommenden Vegetation, und zwar wegen der sehr häufigen Milbencolonien, welche in jedem zusammengezogenen und hiedurch zusammengeklappten und verkrümmten Wirtelblättchen ihr Obdach finden. Die sonst so schön regelmässig wirtelig in Blättern und Blüthen dastehende *Rubiacee* sieht ganz verkrümmt und verzerrt, kaum zum Erkennen aus.“ Es wären demnach in den phytoptocecidiologischen Schriften die Amerling'schen Citate bei der Blüthenvergrünung von *Galium silvaticum* L. zu streichen und nur bei der Blattdeformation dieser Pflanze anzuführen.

Hypericum montanum Lin.

Runzelung und revolutive Rollung der Blätter. — Die durch Gallmilben deformirten Blätter dieser Pflanze sind sehr stark und ganz unregelmässig gerunzelt und gefaltet und zugleich mit ihren gleichfalls gerunzelten Rändern nach unten umgeschlagen und theilweise auch eingerollt, wodurch sie schmäler erscheinen als die nicht inficirten Blätter und, von oben gesehen, eine

sehr verschiedene und sehr unregelmässige Gestalt haben. Die in der beschriebenen Weise missbildeten Blätter sind in Bezug auf ihre Consistenz von den normalen Blättern nicht verschieden, sie stehen auch so wie diese horizontal am Stengel, sind kahl wie die ganze Pflanze und unterscheiden sich auch hinsichtlich der Farbe nur wenig von den übrigen Blättern, indem ihr Grün höchstens etwas dunkler erscheint. Diese Missbildung betrifft stets nur die drei bis fünf obersten Blattpaare an den nicht blühenden Stengeln, von denen gewöhnlich das unterste Paar oder die zwei untersten Paare von den Gallmilben in geringerem Grade inficirt sind als die oberen. An diesen weniger deformirten Blättern ist oft nur die Basis verrunzelt und blos der Basaltheil des einen oder beider Seitenränder nach unten umgeschlagen, während die Blätter der obersten Paare die Runzelung und Krümmung in ihrer Totalität zeigen. Es kommt aber weder die Runzelung, noch die Krümmung der Blätter für sich allein vor, denn selbst bei den leichtesten Graden der Runzelung ist auch stets eine Krümmung des Blattrandes nach unten zu bemerken. Die dieses Cecidium erzeugenden Gallmilben sind ziemlich gross, haben eine schmutzigweisse Farbe und finden sich in grosser Menge in den Vertiefungen zwischen den Runzeln, sowohl auf der oberen, als namentlich an der unteren Blattseite. Zu der Zeit, in welcher ich diese Milbengalle auffand (6. Juli), konnte man grössere und noch zahlreichere kleinere (junge) *Phytoptus* auf den deformirten Blättern bemerken.

Ich habe dieses Phytoptocecidium in nur sehr wenigen Exemplaren im Walde auf dem Schlossberge bei Seebenstein in Niederösterreich gefunden.

Pulicaria dysenterica Lin.

Triebspitzen-Deformation mit Vergrünung. — Bei dieser Deformation sind sowohl die end- als auch die seitenständigen Triebe, welche im normalen Zustande die Blüthenköpfchen tragen, ein wenig verkürzt, etwas verdickt, viel dichter behaart als bei normaler Entwicklung, mit wenigen kleinen Blättern besetzt und an Stelle des Blüthenköpfchens mit einem kleinen Blätterschöpfchen gekrönt, welches sehr viel kleiner als ein normales Blüthenköpfchen und augenscheinlich aus der Vergrünung eines solchen hervorgegangen ist. Die abnorme Behaarung, welche nicht nur die Achsen, sondern auch die Blätter der missbildeten Triebe überzieht, ist wollig-zottig, von weisser Farbe und nimmt gegen die Spitze der Triebe allmälig an Länge und Dichte zu. Die Blättchen, welche sich an diesen befinden, sind schmal oval, sitzend, an der Basis herzförmig und den Stengel halb umfassend. Sie werden gegen die Spitze des Triebes hin allmälig kleiner und näher an einander gerückt. Die an den Spitzen dieser deformirten Achsen sitzenden Blätterschöpfchen sind sehr klein und bestehen aus sehr kurzen, dicht wollig-zottig behaarten, blattartigen Gebilden, von denen nur die äusseren etwas breiter, die inneren jedoch sehr schmal und meist fädlich sind. An den zwei von dieser Missbildung ergriffenen Exemplaren von *Pulicaria dysenterica* L., welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, sind ausnahmslos alle Triebe in der beschriebenen Weise deformirt, ferner sind alle

an diesen Pflanzen befindlichen Blätter mannigfach verbogen, gefaltet und dadurch verunstaltet und die Pflanzen selbst verhältnissmässig kleiner als normal entwickelte Individuen. Sie bekommen in Folge aller dieser Abnormitäten ein sehr verändertes und leicht auffälliges Aussehen.

Dieses Phytoptocecidium wurde von Herrn G. v. Haimhoffen Mitte August im Walde am Fusse des Kräuterberges bei Jainzen nächst Ischl gefunden. Es scheint sehr selten zu sein, da es Herrn v. Haimhoffen trotz alles Nachforschens nicht gelang, mehr als zwei mit demselben behaftete Exemplare von *Pulicaria dysenterica* L. zu finden.

Seseli osseum Crz. (= *S. glaucum* Jacq.).

Vergrünung der Blüthen. — Bei dieser Vergrünung, welche, wie schon bemerkt, mit der oben (p. 23) beschriebenen Blüthenvergrünung von *Carum Carvi* L. die grösste Aehnlichkeit hat, sind die einzelnen Blüthenorgane in verschieden gestaltete, entweder lineare oder keilförmige, ungetheilte oder an der Spitze dreizähnige, oder ganz unregelmässig zerschlitzte, etwas verdickte, gekrümmte und meist auch gedrehte und völlig unbehaarte, blattartige Gebilde umgewandelt. Diejenigen dieser Gebilde, welche aus den Blumenblättern hervorgegangen sind, zeigen eine weissliche oder grünlichweisse Färbung, während die übrigen eine blass- oder gelblichgrüne, oder auch eine schmutzigröthliche Farbe haben. Die vergrünten Theile einer und derselben Blüthe sind zu je einem mehr oder weniger dichten Knäuel zusammengekrümmt. Zuweilen sind auch die Blätter der Hüllchen in diesen Umwandlungsprocess einbezogen, diese sind dann verdickt, verbreitert, keilförmig und zerschlitzt. Gewöhnlich sind alle oder doch die meisten Blüthen einer Dolde, seltener nur einzelne Döldchen oder gar nur einige Blüthen von dieser Missbildung befallen. Im ersteren Falle sind die Dolden viel grösser als diejenigen, welche nur normale Blüthen tragen, indem die primären und in geringerem Grade auch die secundären Doldenstrahlen nicht nur zahlreicher, sondern auch länger sind als in den normalen Blüthenständen. Während nämlich in letzteren die Zahl der primären Doldenstrahlen 5—15 beträgt, konnte ich in den vergrünten Dolden je nach dem Grade der Vergrünung deren 10—28 zählen.

Schon durch diese Vergrösserung der vergrünten Dolden unterscheidet sich die Chloranthie von *Seseli osseum* Crz. in auffallender Weise von der von mir zuerst in den Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch., Wien, Bd. XXXI, 1881, p. 6—7 erwähnten und später in dem „Verzeichniss der . . . . Phytoptocecidien“ in G. Beck's Fauna von Hernstein in Niederösterreich, Th. II, Bd. II, 1885, p. 13 kurz beschriebenen Vergrünung der Blüthen von *Seseli hippomarathrum* L. Es besteht aber zwischen diesen beiden Deformationen auch noch darin ein auffälliger Unterschied, dass bei letzterer die Blüthenorgane in viel feinere Blättchen umgewandelt sind als bei der ersteren und die secundären Doldenstrahlen immer sehr verkürzt, ja selbst auf Null reducirt sind, so dass die vergrünten Blüthen je eines Döldchens zusammen einen Knäuel bilden, welcher an der

Spitze eines primären Doldenstrahles sitzt. Auch ist an keinem der vergrünten Exemplare von *Seseli osseum* Crz. eine Deformation der Blätter wahrzunehmen, wie ich eine solche an den im Hernsteiner Gebiete gesammelten vergrünten Exemplaren von *Seseli hippomarathrum* L. gefunden und in den Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch., Wien, Bd. XXXV, 1885, p. 454 beschrieben habe.

Ich habe dieses Phytoptocecidium Anfangs Juli auf den sehr sonnigen Kalkfelsen des sogenannten Türkensturzes bei Seebenstein in Niederösterreich gefunden. Prof. A. v. Kerner theilte mir freundlichst mit, dass dasselbe auf der hohen Wand an der Donau zwischen Rossatz und Mautern in Niederösterreich in sehr grosser Menge an *Seseli osseum* Crz. vorkommt.

Vaccinium Myrtillus Lin.

Runzelung und Faltung der Blätter mit Aufwärtsbiegung ihrer Ränder. — Diese Deformation besteht primär in einer unregelmässigen Querrunzelung und Querfaltung der Blätter, was bei den höheren Graden der Missbildung secundär auch eine Krümmung der Blattränder und der Blattspitze nach oben zur Folge hat. Wird ein Blatt nur in geringerem Grade von den Gallmilben angegriffen, so ist es entweder nur an der Basis oder nur in seiner Basalhälfte, oder nur in einer der beiden Längshälften der Quere nach fein gerunzelt oder gefaltet, und erst bei den höheren Graden der Deformation, bei welchen das ganze Blatt diese Runzelung und Faltung zeigt, sind die Seitenränder sammt der Spitze desselben nach oben umgeschlagen, welche Aufwärtsbiegung häufig so weit geht, dass die Blattränder in der Längsachse des Blattes übereinanderliegen. In Folge dieser Veränderungen nehmen die deformirten Blätter verschiedene Gestalten an, sie erscheinen viel kleiner als die normalen, haben eine blassgrüne oder gelblichgrüne Farbe, zeigen aber keine abnorme Behaarung, sondern sind kahl wie die ganze Pflanze. In der Regel sind die vier bis sechs obersten, somit jüngsten Blätter eines Seitentriebes in der beschriebenen Weise deformirt, zuweilen kommt es jedoch vor, dass die zwei bis drei obersten Blätter eines Triebes von den Gallmilben völlig verschont bleiben und eines oder zwei der unterhalb dieser befindlichen Blätter mehr oder weniger missbildet sind, und in seltenen Fällen ist die Reihe der deformirten Blätter durch ein ganz normales Blatt unterbrochen. Anfangs wird jedes der deformirten Blätter von dem unmittelbar darunter befindlichen völlig umschlossen, aber mit dem fortschreitenden Wachsthume der Achse entfernen sich die Blätter allmälig von einander, so dass eines nach dem andern von dieser Umhüllung sich losmacht. Die Gallmilben, welche diese Missbildung verursachen, haben eine blassbräunliche Farbe und leben in geringer Anzahl auf der oberen Fläche der Blätter, in der Tiefe der Runzeln und Falten.

Ich habe dieses Phytoptocecidium bisher nur an einer einzigen Stelle und auch da nur in sehr geringer Anzahl auf einem der Sonne sehr exponirten Kalkfelsen, dem sogenannten Kirnbauerfelsen, in der Nähe von Gloggnitz in Niederösterreich Mitte August gefunden.

II. Neue Substrate bereits bekannter Phytoptocecidien.

Populus pyramidalis Roz.

Wucherung und Deformation der Knospen. — Dieses bisher nur auf *Populus tremula* L. beobachtete Phytoptocecidium kommt auch auf *Populus pyramidalis* Roz. vor. Herr Ad. Handlirsch hat es im Juli v. J. bei Wippach in Krain an einigen alten, längs des Ufers eines Baches stehenden Pyramidenpappeln, jedoch in sehr geringer Anzahl gefunden. Wie mir der Genannte freundlichst mittheilte, hat es im frischen Zustande eine trübgrüne Farbe mit einem Anfluge von Himbeerroth.[1])

Rubus-Arten.

Phyllerium rubi Fries (= *Erineum rubeum* Pers.). — Da mir die Herren Prof. A. v. Kerner und Dr. E. v. Halácsy freundlichst gestatteten, ihre reichhaltigen *Rubus*-Collectionen durchzusehen, so bin ich in der Lage, über das Vorkommen des erwähnten Phytoptocecidiums zu dem bereits Bekannten noch Folgendes nachzutragen. Ich fand es in den genannten Herbarien auf folgenden *Rubus*-Arten:

R. Banningii Focke, von Minden in Westphalen.
„ *Blondaei* Ripart und
„ *Bloxami* Bor., von Allogny (Dep. Cher) in Frankreich.
„ *candicans* Weihe, von Gloggnitz in Niederösterreich.
„ *fissus* Lindl., von Magdeburg.
„ *fruticosus* L., von Bromberg in Posen.
„ *horridus* Hartm., aus Schweden.
„ *Koehleri* Wh. et N., von Garsten bei Steyr in Oberösterreich und von Krippen bei Schandau in der sächsischen Schweiz.
„ *macrophyllus* Wh. et N., von Cleve in der preussischen Rheinprovinz.
„ *nitidus* Wh., von Borsum in Hannover.
„ *rhamnifolius* Wh. et N., von Burgsteinfurt in Westphalen.
„ *rudis* Wh. et N., von Minden in Westphalen und von Coblenz in der preussischen Rheinprovinz.
„ *saltuum* Focke, von Aigle im Canton Waadt in der Schweiz.
„ *scanicus* Aresch, aus Scandinavien.
„ *serpens* Wh., von Waldmünchen am Böhmerwalde in Baiern.
„ *suberectus* Anders., von Bromberg in Posen, von Tilsit und Königsberg in Ostpreussen, von Berlin und aus dem südlichen Schweden.
„ *tardiflorus* Focke, von Schaffhausen in der Schweiz.
„ *vestitus* Wh. et N., von Minden in Westphalen und von Rouen in Frankreich.

---

[1]) Herr Dr. A. Nalepa theilt in seinem in dem Anzeiger der mathem.-naturwiss. Classe d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Jahrg. 1886, Nr. XXIV, enthaltenen vorläufigen Berichte über seine „Anatomie und Systematik der Phytopten", p. 221 mit, dass Herr P. Olschar in Wiener-Neustadt auch an *Populus nigra* L. Knospendeformationen sammelte, die jenen von *Populus tremula* L. vollkommen ähnlich sind.

Thymus-Arten.

Weisshaarige Triebspitzen-Deformation. — Dieses sehr bekannte Phytoptocecidium habe ich bis jetzt auf folgenden *Thymus*-Arten beobachtet: Auf

Thymus Chamaedrys Fries, bei Pressbaum im Wienerwalde. (Wurde von mir bereits in den Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch., Wien. Bd. XXIV. 1874, p. 11 als von *Thymus Serpyllum* L. angeführt.)

Th. Marschallianus Willd., in der sogenannten „Wüste" bei Mannersdorf am Leithagebirge und auf Wiesen der das Piestingthal südlich begrenzenden Berge in Niederösterreich. (Von diesem letzteren Fundorte habe ich es schon in meinem Verzeichnisse der . . . Phytoptocecidien in G. Beck's Fauna von Hernstein in Niederösterreich, Th. II., Bd. II, p. 14 aufgezählt.)

Th. Marschallianus Willd. β. *lanuginosus* (= *Th. austriacus* Bernh.), auf dem Laaerberge bei Wien.

Th. montanus W. et K., im Mai 1885 von Dr. G. Beck in der Umgebung von Sarajewo in Bosnien gesammelt.

Th. montanus W. et K. var. *effusus* Host., auf dem Laaerberge bei Wien und auf Bergwiesen bei Seebenstein in Niederösterreich.

Die in F. v. Thümen's Herbarium mycol. oeconom. Suppl. I unter Nr. 20 befindlichen, bei Bischofsgrün im Fichtelgebirge in Baiern gesammelten Exemplare dieser weisshaarigen Triebspitzen-Deformation stammen nicht, wie daselbst angegeben, von *Thymus Serpyllum* L., sondern von *Th. montanus* W. et K.

III. Bemerkungen zu schon bekannten Phytoptocecidien.

Acer Pseudoplatanus Lin.

Erineum acerinum in Form eines epiphyllen *Erineum nervale*. — Prof. A. v. Kerner hat Ende Mai 1885 am Grundlsee bei Aussee in Steiermark und gleichzeitig habe ich auf dem Föhrenberge bei Perchtoldsdorf in Niederösterreich Blätter von *Acer Pseudoplatanus* Lin. gefunden, bei welchen das *Erineum acerinum* Pers. sowohl auf der Unter- als auch auf der Oberseite vorhanden ist, und zwar auf jener in der bekannten Form von hauptsächlich in den Nervenwinkeln sitzenden Rasen, auf dieser hingegen in Gestalt eines *Erineum nervale* oder *nervisequum*, indem es schmale Streifen von unregelmässiger Breite bildet, welche den Hauptnerven eines Blattes folgen und von diesen ausgehend sich auch hie und da auf einige Nebennerven erstrecken. Sowohl auf den steirischen, als auf den niederösterreichischen Blättern hat das *Erineum* eine weissliche Farbe, auf jenen zeigt es jedoch auch Spuren eines carminrothen Anfluges. Auf den am Grundlsee gesammelten Blättern ist es auch unter- und oberseits reichlicher vorhanden als auf den aus Niederösterreich stammenden und zugleich von einigen wenigen Exemplaren des *Ceratoneon vulgare* Bremi begleitet, welche eine dunkelcarminrothe Farbe haben und vollständig unbehaart

sind. Eine unter dem Mikroskope vorgenommene Vergleichung des epiphyllen mit dem hypophyllen *Erineum* hat die völlige Identität beider ergeben. Beide bestehen vorwiegend aus hutpilzförmigen, kurzgestielten, hyalinen und farblosen Excrescenzen.

Campanula Trachelium Lin.

Vergrünung der Blüthen. — Diese von Phyllomanie, Zweigsucht und abnormer Behaarung begleitete Cloranthie, welche ich in Oesterreich bisher nur an *Campanula rapunculoides* L. und *C. sibirica* L. beobachtet habe, wurde von mir nunmehr auch an *C. Trachelium* L. in Ausserschildgraben bei Seebenstein in Niederösterreich gefunden. Dr. F. Thomas hat sie zuerst von dieser *Campanula*-Art beschrieben (Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch., Bd. XXXIX, 1872, p. 473).

Dorycnium suffruticosum Vill.

Blättchenfaltung. — Diese von F. Thomas beim Fernstein am Fernpass in Tirol entdeckte und in den Mittheilungen des botan. Ver. f. Gesammtthüringen, Bd. IV, 1885, p. 25—26, beschriebene Deformation wurde von mir auch in Niederösterreich, und zwar auf dem Schafberge bei Seebenstein im Walde angetroffen. Zu der Zeit, als ich sie auffand, nämlich in der zweiten Hälfte des August, waren in den gefalteten Blättchen keine Gallmilben mehr zu sehen.

Fagus silvatica Lin.

Blattfaltung mit Verdickung der Nerven und starker Behaarung. — Dieses von Dr. Buchenau bei Bremen entdeckte und von Dr. F. Thomas (Nova Acta Leop.-Carol., Deutsch. Akad. d. Naturf., Bd. XXXVIII, 1876, Nr. 2, p. 278—280) beschriebene und (ibidem Taf. XI, Fig. 27 und 28) abgebildete Phytoptocecidium wurde von Herrn Dr. R. v. Wettstein auch in der Umgebung Wiens, und zwar bei Dornbach Mitte Juni und im sogenannten Deutschen Walde bei Purkersdorf am 1. Juli aufgefunden. Die niederösterreichischen Exemplare dieser Milbengalle stimmen in allen Punkten mit der von Thomas gegebenen Beschreibung überein. Stets ist ein ganzer junger Trieb mit allen daran befindlichen Blättern deformirt, und von diesen sind entweder alle (5—9) in gleich hohem Grade missbildet, oder es sind die zwei bis drei unteren Blätter nur zum Theile von dieser Missbildung ergriffen, indem sie entweder nur an ihrer Basis oder nur in einer ihrer beiden Längshälften in der obenbeschriebenen Weise deformirt sind. Die missbildeten Blätter sind trübgraugrün oder schwach dunkelpurpurroth. Die Achse dieser Triebe participirt ebenfalls an der Missbildung, indem sie bedeutend verkürzt, etwas verdickt und mit grauen Haaren dicht zottig bekleidet ist. Solche deformirte Triebe unterscheiden sich von den normalen in sehr auffälliger Weise. Interessant ist, dass die meisten der missbildeten Triebe von zahlreichen Individuen einer Schildlausart (*Lepidosaphes* sp.) besetzt waren, während man an den normalen keines dieser Thiere bemerken konnte.

Galium Mollugo Lin.

Revolutive Blattrandrollung. — Die zuerst von F. Thomas (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Bd. XXXIII, 1869, p. 344—345) erwähnte ziemlich seltene revolutive Blattrandrollung von *Galium Mollugo* L. wurde von mir auch bei Seebenstein in Niederösterreich aufgefunden. Nur eine kleine Anzahl von Pflanzen dieser *Galium*-Art, welche in einer Gruppe am Rande eines Waldes beisammen standen, war von der genannten Missbildung ergriffen. An den deformirten Blättern konnte ich Folgendes beobachten. Die revolutive Randrollung befällt selten den ganzen Rand eines Blattes, meist nur einen Theil desselben. Gewöhnlich ist nur ein nahe der Basis gelegenes Stück des einen Seitenrandes oder auch beider Seitenränder und nicht selten nahezu der ganze Rand einer Blattseite abwärts gerollt. Manchmal werden aber die Ränder beider Blattseiten in fast symmetrischer Weise so nach unten eingerollt, dass zwei nahezu gleichlange Rollen entstehen, welche weder bis zur Basis, noch bis zur Spitze des Blattes reichen. Wenn die Rollung den ganzen Blattrand ergreift, dann krümmt sich das Blatt etwas nach unten und ist dabei meist auch gedreht. Die deformirten Blätter sind in Bezug auf Farbe und Behaarung von den normalen nicht verschieden, jedoch ist die obere Fläche der eingerollten Theile der Lamina sehr runzelig. Ich habe an allen Exemplaren des *Galium Mollugo* L., welche ich an dem oben bezeichneten Fundorte sammelte, ausschliesslich die revolutive Blattrandrollung gefunden. Es ist dies eine weitere Bestätigung der bereits von F. Thomas (l. c., p. 345) mitgetheilten Wahrnehmung, „dass die rückwärts gerichtete Rollung der *Galium*-Blätter da, wo sie einmal beobachtet wurde, auch allein vorkam, und in keinem Falle beide Arten der Rollung an ein und derselben Pflanze uns begegneten".

Pirus Malus Lin.

Erineum pyrinum Pers. (= *E. malinum* DC.). — Dieses Cecidium habe ich an mehreren niederen, strauchartigen wilden Apfelbäumchen in einer Ausdehnung und von einer Färbung gefunden, wie es mir früher noch nie vorgekommen ist. Es bedeckte nicht nur die Unterseite der Blätter, sondern auch zum grossen Theile die Oberseite derselben, die Blattstiele und sogar auch die jungen Zweige auf ihrer ganzen Oberfläche und hatte dabei eine blassröthliche bis schön carminrothe Farbe. An allen Blättern, welche von dieser Haarfilzbildung ergriffen waren, konnte man das *Erineum* auf beiden Blattseiten bemerken, und es gab kein einziges Blatt, welches mit demselben nur auf einer Seite bedeckt gewesen wäre. An vielen Blättern überzog es die ganze untere Fläche oder doch den grössten Theil derselben und auf der oberen Blattfläche bildete es Rasen, welche den vierten bis halben Theil dieser Fläche einnahmen. Die carminrothe Färbung war vorwiegend an den auf der oberen Seite der Blätter befindlichen *Erineum*-Rasen zu bemerken, kam aber auch sehr häufig an dem die untere Blattfläche bedeckenden Haarfilze vor, welcher übrigens eine blassgelbliche Farbe hatte. In Folge der ungewöhnlich reichlichen Entwicklung dieses *Erineum*

waren an vielen der davon befallenen Blätter grössere oder kleinere Partien der Seitenränder nach unten umgebogen und sogar eingerollt und die Blätter selbst mannigfach verbogen. Eine Vergleichung dieses *Erineum* unter dem Mikroskope mit Exemplaren von *Erineum pyrinum* Pers., welche auf Blättern cultivirter Apfelbäume in verschiedenen Gegenden gefunden wurden, zeigte, dass es morphologisch mit diesem letzteren völlig übereinstimmt.

Ich habe dieses Phytoptocecidium am 21. Mai 1885 auf dem Föhrenberge bei Perchtoldsdorf in Niederösterreich gefunden.

Potentilla cinerea Chaix.

Erineum auf den Blättern. — Das bereits von mehreren *Potentilla*-Arten bekannte, vorzugsweise auf den Blättern, zuweilen aber auch auf dem Stengel, den Blüthenstielen und selbst den Kelchen vorkommende *Erineum* wurde von Dr. G. Beck im Mai 1885 in der Umgebung von Sarajewo in Bosnien auf den Blättern von *Potentilla cinerea* Chaix (= *P. incana* Mönch) gefunden. Auf dieser Pflanze wurde es schon von Prof. C. Haussknecht bei Sulza in Thüringen angetroffen (cf. F. Thomas, Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Bd. XLIX., 1877, p. 358). Bis jetzt ist dieses *Erineum* ausser auf *Potentilla cinerea* Chaix auch noch auf *P. caulescens* L., *P. opaca* L., *P. reptans* L., *P. salisburgensis* Hänke und *P. verna* L. beobachtet worden.

Salix fragilis Lin.

Knospenwucherung mit Zweigsucht und Phyllomanie. — Diese unter den Namen Hexen- oder Donnerbesen oder Wirrzopf bekannte Deformation, welche von der genannten *Salix*-Art bisher noch nicht aus Oesterreich verzeichnet worden ist, wurde von Herrn H. Braun in der südöstlichen Umgebung Wiens gefunden.

Ulmus effusa Willd.

Cephaloneonartige Blattgallen. — In der Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Bd. LVIII, 1885, p. 133, hat J. J. Kieffer cephaloneonartige, auf der Oberseite der Blätter von *Ulmus campestris* L. vorkommende Gallen angeführt. Da ich diese Gallen stets nur auf den Blättern von *U. effusa* Willd. gefunden hatte, so zweifelte ich an der Richtigkeit der Mittheilung Kieffer's und ersuchte ihn, die *Ulmus*-Art, auf welcher er die genannten Gallen beobachtet hatte, nochmals genau zu untersuchen. Herr Kieffer kam meinem Wunsche freundlichst entgegen, fand, dass die fragliche *Ulmus*-Art, so wie ich vermuthet hatte, nicht *U. campestris* L., sondern *U. effusa* Willd. ist, und schickte mir zum Beweise für die Richtigkeit dieser Determinirung ein Zweiglein, an welchen sich neben den für *U. effusa* Willd. charakteristischen Früchten Blätter befinden, welche mit den in Rede stehenden Gallen besetzt sind. Er theilte mir auch mit, dass *U. effusa* Willd. in Lothringen nicht einheimisch ist, sondern nur in Bitsch in

einigen Gärten gepflanzt wurde, und dass er nur auf diesen zu Zäunen verwendeten Rüstern und sonst nirgends die cephaloneonartigen Blattgallen gefunden hat, während die knötchenförmigen Gallen, welche auf den Blättern von *U. campestris* L. vorkommen, in ganz Lothringen verbreitet sind. Es wäre auch dies eine Bestätigung meiner Behauptung, dass die cephaloneonartigen Blattgallen nur auf *U. effusa* Willd. und nicht auch auf *U. campestris* L. vorkommen. Ich zweifle nicht, dass auch die übrigen in der Literatur vorhandenen Angaben über das Vorkommen der cephaloneonartigen Gallen auf den Blättern von *U. campestris* L. auf einer unrichtigen Determinirung der *Ulmus*-Art, auf welcher sie gefunden wurden, beruhen.

Viburnum Lantana L.

Cephaloneonartige Blattgallen. — Auf einem mit Hunderten dieser Gallen übersäeten Blatte von *Viburnum Lantana* L. beobachtete ich in der Mitte desselben eine 7 mm. hohe und 4 mm. im Durchmesser haltende kegelförmige Erhebung der Blattspreite, welcher an der Blattunterseite eine ebenso gestaltete Vertiefung entspricht. Sowohl die obere (äussere), als die untere (innere) Fläche dieses hohlen Kegels haben genau dieselbe Beschaffenheit, Farbe und Behaarung wie die entsprechende Fläche der übrigen Lamina. Dieser Kegel trägt auf seiner Spitze eine cephaloneonartige Galle, welche kleiner als die übrigen auf dem Blatte befindlichen, aber so wie diese von gelblichgrüner Farbe und dicht mit Haaren besetzt ist. Eine ebensolche Galle befindet sich auch auf der Seitenfläche des erwähnten Hohlkegels.

Ich fand diese Deformation in einem Walde bei Seebenstein in Niederösterreich.

Vitex Agnus Castus Lin.

Blatt-, Blattstiel- und Zweiggallen. — Die von mir (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch., Wien, Bd. XXXV, 1885, p. 455) beschriebenen Gallen von *Vitex Agnus Castus* L. kommen auch ziemlich zahlreich an den Blattstielen und an den Zweigen dieser Pflanze vor. Dr. Adolf Heider brachte beblätterte Zweige derselben aus Pamphylien in Kleinasien mit, die er daselbst im September 1885 bei Gülik-Han gesammelt hatte, und an welchen nicht nur die Blätter, sondern auch die Blattstiele und Zweige mit den erwähnten Gallen besetzt sind. Die Blattstiel- und Zweiggallen sind ein wenig grösser und auch etwas dunkler als die an den Blättern sitzenden, haben aber dieselbe Gestalt, Textur, Consistenz und kurze, graufilzige Behaarung wie diese. Bei näherer Untersuchung sieht man, dass sie durch einen sehr schmalen Spalt in der Rinde der Blattstiele und Zweige aus dem unter dieser liegenden Gewebe herauswachsen, indem aus diesem Spalt eine Gewebsmasse herausdringt, die sich alsogleich nach allen Seiten über die anstossende Rinde legt und je nach ihrer Masse entweder nur eine einzige Galle von 1·5—2 mm. Durchmesser bildet, oder eine knollige Masse von 3—5 mm. Länge formirt, welche aus zwei bis vier deutlich abgegrenzten

Gallen besteht. Diese Gallen sind daher nicht mit ihrer ganzen unteren, der Rinde aufliegenden Fläche mit dieser verwachsen, sondern hängen nur mittelst der schmalen, durch den erwähnten Längsspalt der Rinde heraustretenden Gewebsmasse mit dem Blattstiele oder Zweige zusammen. Sowohl an einigen Blattstiel-, als auch an einigen Zweiggallen kann man auf ihrem Gipfel eine sehr kleine, grübchenförmige Vertiefung bemerken, die sich in einen kurzen und sehr engen Canal fortsetzt, der in das Innere der Galle führt.

Ueber einige neue Ascomyceten.

Von

Hugo Zukal.

(Mit Tafel I.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Jänner 1887.)

Baculospora nov. gen.

Ohne Stroma, mit sehr vergänglichem, spärlich entwickeltem Mycel.

Perithecien halb eingesenkt, häutig, durchscheinend gelb.

Asci zugespitzt keulenförmig, mit sehr verdickter Wand und acht cylindrischen braunen Sporen.

Baculospora pellucida n. sp.
(Tafel I, Fig. 2 *a—c*.)

Perithecien flaschenförmig, glatt, häutig, durchscheinend gelb, halb eingesenkt, circa 200 μ lang und 85 μ breit.

Schläuche zugespitzt keulenförmig, kurz gestielt, achtsporig, circa 112 μ lang und 18 μ breit (pars sporif.) mit einer etwa 4·8 μ dicken Schlauchwand.

Sporen schief einreihig oder undeutlich zweireihig, gerade oder schwach gekrümmt, cylindrisch, mit abgerundeten Enden und einem braunen Episporium, circa 42 μ lang und 8 μ breit.

Ich fand diesen Ascomyceten im Sommer 1886 auf Pferdemist, der unter einer Glasglocke feucht gehalten worden war.

Der beschriebene Pilz gehört nach der häutigen Beschaffenheit, gelben Farbe und dem ganzen Habitus seiner Perithecien ohne Zweifel zu den Hypocreaceen.

Es könnte aber die Frage aufgeworfen werden, ob die Aufstellung einer neuen Gattung gerechtfertigt sei, oder ob derselbe nicht besser bei der Gattung *Melanospora* hätte untergebracht werden sollen.

Hierauf antworte ich Folgendes: Die Glieder der Gattung *Melanospora* sind durch ihr deutlich entwickeltes, bleibendes Mycel, durch ihre kugeligen

Perithecien und durch ihre zarten, sehr bald zerfliessenden Schläuche so nahe mit einander verwandt, dass man diese Gattung als eine natürliche bezeichnen muss. Wollte man in diese Gattung eine Species hineinzwängen, welche nackte, flaschenförmige Perithecien mit äusserst verdickten Schläuchen und cylindrischen Sporen besitzt, so würde der natürliche Charakter der Gattung *Melanospora* total verwischt werden.

Aus diesem Grunde halte ich die Aufstellung des Genus „*Baculospora*“ für gerechtfertigt.

Sporormia elegans n. sp.

(Taf. I, Fig. 4 *a—c*.)

Perithecien vereinzelt, kugelig oder kugelig eiförmig, halb eingesenkt, schwarz (nach der Sporenentleerung durchscheinend), kahl, 100—300 μ hoch, mit einer etwas lichter gefärbten, papillenförmigen Mündung.

Schläuche in der Jugend birnförmig und ziemlich dickhäutig, später zarthäutig, sackförmig, häufig ungleichseitig, zuweilen fast kugelig, kurz gestielt, circa 32 μ lang und 23 μ breit (pars sporif.).

Sporen zu acht, parallel, bündelartig neben einander liegend (ähnlich wie bei *Sp. fimentaria* de Not.), vierzellig, braun, gerade oder schwach gekrümmt, mit Gallerthülle, circa 29 μ lang und 6·5 μ breit. Alle Glieder abgerundet und beinahe gleich gross, d. h. etwa 8 μ lang und 6·5 μ breit.

Auf eingedicktem Pferdemistdecoct, im Winter 1886.

Diese äusserst zierliche Species wird durch die weit sackförmigen Schläuche und durch die in einem Bündel parallel neben einander liegenden Sporen charakterisirt. Da sie gewöhnlich nur vereinzelt auftritt, so wurde sie bisher übersehen oder mit der *Sp. minima* Auersw. verwechselt, von welch' letzterer sie übrigens leicht durch die Form der Schläuche und die Lage der Sporen unterschieden werden kann.

Gymnoascus reticulatus n. sp.

(Taf. I, Fig. 5 *a—d*.)

Ascushäufchen ziegelroth, kugelig, circa 500 μ im Diam. Die Mycelhülle bildet ein lockeres, höchstens zweischichtiges Netz und Beutelchen mit grossen rhombischen Maschen.

Die etwa 5 μ dicken, aussen rauhen und an den Scheidewänden knotig aufgetriebenen, röthlich gefärbten Hyphen der Mycelhülle verlaufen im Allgemeinen tangential und senden nur sehr kurze, gerade Aeste in radialer Richtung ab, die aber niemals krallenartig oder bischofstabartig eingerollt sind.

Asci kurz gestielt, beinahe kugelig, etwa 13 μ im Diam.

Sporen zu einem Häufchen zusammengeballt, gelb, derbwandig, beinahe linsenförmig, circa 6·4 μ im Diam.

Eine ziegelrothe, Torula-ähnliche Conidienform an der Basis der Fruchtbeutel gehört wahrscheinlich als Conidienpilz hieher.

Auf einem faulenden Kuhhufe. Wien, April 1886.

Die beschriebene Form steht gewissermassen in der Mitte zwischen dem *G. uncinatus* Eidam und dem *G. ruber* v. Tiegh., denn in Bezug auf die Schläuche und Sporen nähert er sich entschieden der zuletzt genannten Species, während er in Bezug auf das Mycelnetz (wenn man von den Hackenästchen absieht) dem *G. uncinatus* gleicht.

Sordaria Wiesneri n. sp.

(Taf. I, Fig. 6 *a*, *b*.)

Perithecien gesellig, oberflächlich $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}$ mm. hoch, undurchsichtig, kugelig eiförmig, von einem weissen Filz überzogen, der aus sehr zarten Hyphen besteht. Hals nackt, dick, gerade oder schwach gekrümmt.

Asci cylindrisch, mittellang gestielt, mit abgestutztem, etwas verdicktem Scheitel, etwa 169 μ lang (pars sporif.) und 17 μ breit.

Sporen zu acht, gewöhnlich gerade, einreihig, elliptisch oder fast kugelig, schwarzbraun, nach der Ejaculation mit einer äusserst schmalen, kaum sichtbaren Gallerthülle, circa 19 μ lang und 16 μ dick.

Auf feucht gehaltenen Hanffasern. Sommer 1886.

Die Veranlassung zur Cultur des beschriebenen Pilzes war folgende: In dem jüngst vergangenen Sommer beschäftigte sich Herr Prof. Wiesner in Wien mit Untersuchungen über das Material des Papyrus „Rainer". Da an den schadhaften Stellen des Papyrus oft deutliche Pilzspuren sichtbar waren, so legte er mir die Frage vor, ob man den Pilz nicht ermitteln könnte, welcher in dem alten Schriftdenkmale seine Spuren zurückgelassen und sich wahrscheinlich an der Zerstörung einzelner Theile desselben betheiligt habe. Ich bejahte wenigstens die Möglichkeit einer solchen Bestimmung und erbat mir nur behufs Feststellung der Speciesfrage einige Monate Zeit. Während der folgenden Wochen setzte ich Papierstreifen, Flachs, Hanf, rohe Leinwand etc. in die feuchte Kammer und erwartete das spontane Auftreten von Pilzformen.

Meine Erwartung wurde auch nicht getäuscht, denn es traten auf den erwähnten Substraten nach und nach neun verschiedene Pilze auf, darunter sechs Ascomyceten.

Die häufigste Form darunter, welche auf den genannten Materialien so recht heimisch zu sein schien, war die *Sphaerella Cannabis* Winter (Hedwigia, 1872, p. 145). Dieselbe sass gewöhnlich einem derbwandigen, bräunlichen Mycel auf, welches eine grosse Aehnlichkeit zeigte mit dem auf Papyrus „Rainer".

Ich gelangte deshalb zu dem Analogieschluss, dass auch das derbwandige, langzellige Mycel auf den schadhaften Stellen des genannten Papyrus einer *Sphaerella*, und höchst wahrscheinlich ebenfalls der *Sphaerella Cannabis* Winter angehöre.

Ausser der genannten *Sphaerella* entwickelte sich auf Hanffasern auch noch eine *Sordaria*.

Die Sporen der letzteren wurden nach der bekannten Methode aufgefangen, auf fündundzwanzig Objectträger vertheilt und dann je mit einem Tröpfchen

Hanffaserndecoct ernährt. Sie keimten sämmtlich und die Objectträger-Culturen gelangen wider alles Erwarten so gut, dass die ganze Entwicklung des Pilzes ab ovo festgestellt werden konnte.

Da ich aber über das Detail dieser Entwicklungsgeschichte an einem anderen Orte berichten werde, so sei hier nur bemerkt, dass ich über die Speciesfrage lange nicht ins Klare kommen konnte.

Ich erbat mir deshalb in dieser Angelegenheit das Urtheil eines bewährten Fachmannes, nämlich das des Herrn Prof. v. Niessl in Brünn.

Derselbe hatte die ausserordentliche Freundlichkeit die fragliche *Sordaria* einer genauen kritischen Untersuchung zu unterziehen, und gelangte schliesslich zu dem Schlusse, dass der genannte Pilz als eine neue Art angesehen werden muss.

In Bezug auf die Form der Schläuche und Sporen ähnelt diese *Sordaria* sehr der *S. Fermenti* Fuck. und auch wohl der *S. humana* Fuck., in Bezug auf die filzige Bedeckung der Perithecien hingegen der *Podospora lanuginosa* Zopf.

Da Wiesner den Anlass gegeben hat, dass die beschriebene *Sordaria* überhaupt beobachtet worden ist, so habe ich die neue Species an den Namen des rühmlichst bekannten Physiologen geknüpft.

Pleospora Collematum n. sp.
(Taf. I, Fig. 3 *a—d.*)

Ohne Stroma. Perithecien rothbraun, gesellig, flaschenförmig, lederartig häutig, eingesenkt, nur mit der glatten Mündung hervorragend, 150—250 μ lang und 100—160 μ breit. Mündung kahl, etwas genabelt.

Asci breit keulenförmig, am Scheitel abgerundet, deutlich gestielt, etwa 26 μ lang und 14 μ breit.

Sporen spindelförmig, röthlichbraun, mit drei bis fünf Querwänden und einer bis zwei Längswänden, circa 13 μ lang und 4 μ breit.

Paraphysen einfach, fadenförmig.

Pycniden etwa um ein Drittel kleiner und gewöhnlich etwas intensiver roth gefärbt als die Perithecien, mit winzigen (2 μ langen), spindelförmigen Stylosporen, welche rankenförmig entleert werden.

Auf *Physma compactum* und anderen Collemen auf dem Kalenderberge bei Mödling (Heeg) und in Raabs a. d. Thaya in Nieder-Oesterreich (ipse).

Der beschriebene Pilz verdient aus verschiedenen Gründen ein lebhaftes Interesse.

Dieses wird vor Allem wachgerufen durch das eigenthümliche biologische Verhältniss, welches zwischen der *Pleospora* und der Flechte herrscht. Untersucht man nämlich die von der *Pleospora* befallenen Stellen der Flechte genauer, so bemerkt man nicht nur keine Spur einer Bräunung oder Verrottung des Thallus oder sonst ein Zeichen irgend einer Functionsstörung, sondern man sieht im Gegentheil, dass der Thallus um die *Pleospora* herum ringwallartig angeschwollen ist und die Mündung des *Pleospora*-Perithecium am Grunde eines seichten Trichters liegt. Der Nostoc innerhalb der erwähnten ringwall-

artigen ist häufig intensiver grün gefärbt als in den anderen Thallustheilen, das Mycel des typischen Flechtenpilzes jedoch normal entwickelt.

Aus diesem Befunde folgt, dass die *Pleospora* zu der Flechte nicht in dem Verhältnisse steht wie der Parasit zum Wirth, sondern in dem Verhältnisse einer gegenseitigen Förderung.

Es liegt hier eben ein Fall einer etwas complicirteren Symbiose vor, wo zwei Pilze mit einer Alge (dem Nostoc) in Convivium leben und durch gegenseitige Anpassung für das menschliche Auge ein organisches Ganze bilden, welches vielleicht mit dem Namen „Doppelflechte" bezeichnet werden könnte.

Der normale Flechtenpilz gibt der *Collema* die typische Form, durch das Hinzutreten der *Pleospora* wird dieselbe mit warzigen Protuberanzen bedeckt.

Das Mycelium der *Pleospora*, das sich leicht durch seine gelbliche Färbung von dem des Flechtenpilzes unterscheiden lässt, dringt nicht sehr tief in das Innere des Flechtenthallus ein, sondern sitzt in Form von verzweigten Rhizoiden an der Basis der Fruchtkörper und reicht etwa so tief hinab, als die Perithecien lang sind.

Die beschriebene *Pleospora* erregt aber nicht nur der symbiotischen Verhältnisse wegen unser volles Interesse, sondern auch noch aus einem anderen Grunde. Dieser liegt in der Beziehung, welche zwischen den Pycniden und der Schlauchform herrscht.

Die Pycniden unterscheiden sich äusserlich von der Schlauchform fast nur durch ihre bedeutend geringeren Dimensionen, denn in Bezug auf Farbe und Gestalt gleichen sie vollkommen den Perithecien der *Pleospora*.

An ihrer Innenseite sind sie mit einer bis zum Hals reichenden Schicht dichtstehender Sterigmen ausgekleidet, welche succedan die spermatienartigen, winzigen Conidien[1]) abschnüren.

In vielen Pycniden (nicht in allen) hört aber die Production der Microconidien bald auf, und es erscheint auf dem Grunde des Pycnidengehäuses eine Art von Woronin'scher Hyphe, aus welcher alsbald Schläuche zwischen den Sterigmen hervorgetrieben werden. Mit der Bildung der Asci verlieren die Sterigmen die Fähigkeit der Conidienbildung und verschleimen.

Gleichzeitig wächst die äussere Wand durch tangentiale und radiale Fächerung ihrer Zellen weiter, und auf diese Weise bildet sich die Pycnide allmälig zum Perithecium der *Pleospora* um.

Dieser ganze Vorgang erinnert lebhaft an die Fruchtbildung der *Physma*-Arten, bei denen ja auch die Fruchtkörper durch eine Umbildung aus den Spermogonien hervorgehen. (Siehe Stahl's Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Flechten, Leipzig, 1877.)

---

[1]) Ich sage „Conidien", weil ich einige gesehen habe, die kurze Keimschläuche getrieben hatten.

Gymnodiscus nov. gen.

Fruchtkörper wachsartig, fleischig, ohne Hülle.

Das Hymenium bildet sich frei auf der Oberfläche einer kugelig scheibenförmigen, pseudoparenchymatischen Zellmasse und erscheint in der Jugend vasenförmig concav, später schüsselförmig, schwach convex. Die wenig zahlreichen Paraphysen sind etwas länger als die Schläuche und in der Jugend oben hakenförmig nach einwärts gegen die Schläuche gekrümmt, zuweilen verzweigt und in eine Gallerte eingebettet.

Die reifen Schläuche ragen etwas über die Oberfläche der Scheibe hinaus, sind vielsporig und werfen bei der Sporenejaculation den obersten Theil des Schlauches kappenartig ab.

Sporen hyalin, spindelförmig, ordnungslos den Schlauch erfüllend, in der Jugend von einer breiten Gallertschichte umgeben. Mistbewohner.

Gymnodiscus neglectus n. sp.

(Taf. I, Fig. 1 *a—c.*)

Vereinzelt, schmutzigweiss. Scheibe höchstens 250 μ im Durchmesser und beiläufig eben so hoch.

Schläuche vielsporig, circa 86 μ lang und 21 μ breit, gerade oder schwach gekrümmt, nach dem Abwerfen des Scheitels sprachrohrförmig, sehr kurz gestielt.

Sporen ordnungslos, etwa 10·5 μ lang und 3 μ breit, in der Jugend von einem Gallertsaume umgeben.

Paraphysen fadenförmig, zuweilen oben hakenförmig gekrümmt.

Dieser winzige Discomycet erschien auf Pferdemist in meinen Culturen. Winter 1885.

Der beschriebene Pilz gehört ohne Zweifel zu jener Unterordnung der *Ascobolus*-Reihe, welche Boudier *Ascobolei spurii* genannt hat.

Dieselbe besteht aus den Gattungen *Thecotheus*, *Byparobius* und *Ascophanus.*

Da sich derselbe aber in keine der genannten Gattungen ohne grossen Zwang einfügen liess, so war ich genöthigt, die *Ascobolei spurii* um ein neues Genus zu vermehren.

Cladosporium abietinum n. sp.

(Taf. I, Fig. 8 *a, b.*)

Von einem derbwandigen, gegliederten, braun gefärbten, horizontal auf dem Substrate dahinkriechenden Mycel erheben sich die unverzweigten, 6—8 μ dicken und 250—350 μ hohen, gleichfalls derbwandigen Conidienträger in senkrechter Richtung.

Die vier- bis fünfzelligen, sehr dickwandigen, braun gefärbten Conidien sind etwa 38 μ lang und an der dicksten Stelle etwa 9 μ breit; sie besitzen eine

keulenförmige oder rübenförmige Form und sitzen mit ihrem dicken Ende dem Conidienträger auf.

Da die Conidien an dem Träger in Scheinquirlen entstehen und die untersten Quirle die ältesten sind, so bekommt das ganze, sehr zierliche Conidienstämmchen eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Tannen- oder Fichtenbäumchen, daher der obige Name.

Auf feuchtliegenden Kartoffelschalen in Gesellschaft mit *Chaetomium crispatum.* Winter 1885.

Chaetoconidium arachnoideum n. sp.
(Taf. I, Fig. 7.)

An den Endästen eines sehr lockeren, weissen, septirten, reich verzweigten und dünnwandigen Mycels, das in spinnengewebartigen, gewöhnlich 1 cm. hohen und 5—6 cm. im Diam. messenden Watten wächst, entstehen intercalare Sporen, und zwar gewöhnlich an jedem Aste nur eine, selten zwei oder drei.

Die kugeligen, farblosen, etwa 26—30 μ im Diam. messenden Sporen sind von einem zarten, steifen Haar wie von einer Trichogyne gekrönt und mit einem sehr dicken, warzigen Exosporium versehen.

Die zwei Nachbarzellen der intercalaren Sporen (also die nächst obere und untere) zeichnen sich meist durch einen stark lichtbrechenden Zellinhalt aus und weichen auch in ihrer Form von den anderen Zellen des Fadens ab, wodurch die Sporen eine gewisse Aehnlichkeit mit Zygosporen erhalten.

Die durchschnittliche Breite der Mycelfäden beträgt 5—6 μ, während die Länge der Zellen zwischen 25—32 μ variirt.

Die vegetativen Zellen des Mycels sind zur Zeit der Sporenbildung entweder leer oder mit einem schaumigen Protoplasma erfüllt.

Auf einem mit verdünntem Liebig'schen Fleischextract getränkten Saugdeckel. Juni 1885.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. *Gymnodiscus neglectus* n. sp.
a. Der ganze Fruchtkörper (Vergr. 300).
b. Ein Ascus mit einer verzweigten Paraphyse (Vergr. 800).
c. Junge Spore (Vergr. 1200).

„ 2. *Baculospora pellucida* n. sp.
a. Reifes Perithecium (Vergr. 300).
b. Reifer Ascus (Vergr. 800).
c. Vier ejaculirte Sporen (Vergr. 1200).

„ 3. *Pleospora Collematum* n. sp.
a. Schnitt durch den Thallus von *Physma compactum* (Verg. 300).
b. Gewebestück aus dem bauchigen Grunde einer Pycnide mit den Microconidien abschnürenden Sterigmen und einem jungen Ascus (Vergr. 1200).
c. Ein Schlauch der *Pleospora* sammt Paraphyse (Vergr. 800).
d. Sporen in verschiedenen Entwicklungsstadien (Vergr. 1200).

„ 4. *Sporormia elegans* n. sp.
a. Reifes Perithecium (Vergr. 200).
b. Asci in verschiedenen Entwicklungszuständen (Vergr. 800).
c. Sporen (Vergr. 800).

„ 5. *Gymnoascus reticulatus* n. sp.
a. Reifes Fruchtbeutelchen (Vergr. 800).
b. Einige Fäden der Mycelhülle (Vergr. 1000).
c. Ein reifer und ein unreifer Ascus (Vergr. 1000).
d. Einzelne Sporen (Vergr. 1000).

„ 6. *Sordaria Wiesneri* n. sp.
a. Reifes Perithecium (Vergr. 150).
b. Ascus mit acht ungleich reifen Sporen (Vergr. 200).

„ 7. *Chaetoconidium arachnoideum* n. sp. (Vergr. 800).

„ 8. *Cladosporium abietinum* n. sp.
a. Reifer Conidienträger (Verg. 300).
b. Keimende Conidie (Vergr. 500).

Taf. I.

H. Zukal,
über einige neue Ascomyceten



Autor del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien



Nachträge zur *Clematis*-Monographie.

Von

Dr. Otto Kuntze.

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Jänner 1887.)

1. ***Clematis alpina.*** In diesen Verhandlungen, Bd. XXXVI, p. 215 erörtert Herr Dr. Karl Richter die Frage: Was ist *Atragene Wenderothii?* und kommt auf Grund eines im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien befindlichen Originalexemplars zu dem Schlusse, dass ich diese Pflanze in meiner Monographie irrig gedeutet und dass sie, als mit *A. americana* identisch, nicht europäischen Ursprunges sei. Ich konnte seinerzeit die *Clematis*-Sammlung des k. k. Hofmuseums wegen dessen damaligen Umzuges nicht geliehen erhalten, so dass ich auch das erwähnte Originalexemplar von *A. Wenderothii* nicht rechtzeitig sah. Ich habe nun dasselbe durch die Güte des Herrn Dr. Günther Beck zur Ansicht erhalten und bin zu folgenden Resultaten gekommen.

Auf dem Bogen neben der Pflanze befindet sich ein Zettel mit einer von Dieffenbach unterfertigten Notiz: „Diese *Atragene* lebte hier; ich konnte aber niemals einen Unterschied zwischen ihr und *A. americana* Sims. Bot. mag., t. 887 finden! Nun sendet sie Herr Prof. Wenderoth wieder.“ Die im mittleren Satze geäusserte Ansicht hat nun Richter zu der seinigen gemacht; ich habe aber gewichtige Einwendungen gegen deren Richtigkeit zu erheben. Dieses Originalexemplar weicht sowohl von der Beschreibung der *A. Wenderothii* in der Linnaea, XI, p. 648, als von der *A. americana* laut t. 887 durch folgende wesentliche Eigenschaften ab:

a) Die Blätter sind zum Theile gelappt; von den aufliegenden acht Blättchen tragen sieben gelappte oder zahnartige, spitze Einschnitte, und zwar deren zehn. Das Verhältniss der Lappenlänge: Entfernung vom Einschnitt bis zum Mittelnerv rechtwinkelig gemessen beträgt in Millimetern 15:5, 9:6, 7:7, 6:6; ferner zweimal $2^1/_2$:5; 4:18, zweimal 3:19; 2:7. Also von den zehn Einschnitten sind vier als gelappt und sechs als vereinzelt grob gezähnt zu bezeichnen, ausserdem sind noch einige stumpfe, flache Kerben vorhanden. Dagegen ist auf der citirten t. 887 von fünfzehn Blättchen kein einziges gelappt, nur zwei sind mit vereinzelten stumpfen Zähnen, also Kerben versehen; auch Wenderoth gibt nur an: undeutlich kerbige Blättchen oder mit einzelnen

ziemlich grossen Zähnen sägig gezähnt, beziehentlich in der Diagnose sogar nur foliolis obsolete dentatis. Also die Blättchen sind abweichend hiervon zum Theil gelappte, wie ich es auch nach den gesehenen cultivirten Exemplaren beschrieben habe.

b) Die Blüthe ist terminal — ob auf axillären Zweigen oder wurzelständigem Stengel, lässt sich an dem Originalexemplare nicht erkennen. Dagegen sind die Blüthen nach Wenderoth und bei *A. americana,* t. 887 axillär.

c) Die äusseren Petalen sind den Sepalen gleichlang, gleichgefärbt und, abgesehen von geringerer Breite, völlig gleich, auch wie diese behaart. Die Blüthe des Originalexemplars ist zwar ziemlich von Insecten zerfressen und es fehlen ein Sepalum von den vier und mehrere der Petalen etc., aber trotzdem lassen sich diese Verhältnisse noch gut erkennen. Dagegen hat keine einzige amerikanische *Clematis* solche Petalen, wie sie denn auch auf t. 887 fehlen, und andererseits gibt Wenderoth bestimmt an, dass die Petalen nur halb so lang als die Sepalen seien.

d) Die Petalen sind zahlreicher, zum Theile lanzettlich, also lang zugespitzt; nur die innersten sind spatelig und kurzgespitzt. Weder *A. americana* hat langzugespitzte zahlreiche Petalen, noch gibt Wenderoth solche an; er erwähnt nur der spateligspitzen. Die langzugespitzten Petalen sind vielmehr nur für *Clematis alpina* subsp. *macropetala* charakteristisch und als dazugehörig muss ich auch das vorliegende Exemplar von *A. Wenderothii* erklären; es ist die subbiternate Form davon.

Es fragt sich nun, da das Originalexemplar so ausserordentlich von der Beschreibung abweicht, ob man das erstere oder die letztere als massgebend gelten lassen soll. Ich habe mich theils an die Beschreibung, theils an die in mehreren Gärten cultivirten Exemplare, von denen ich allerdings keine Blüthen gesehen, halten müssen, und da die Blattlappung an Culturexemplaren auffallend war und Wenderoth keine lanzettlichen Petalen beschreibt, dafür entschieden, das, was Loddiges, Bot. cab., t. 250 damit übereinstimmend als *Cl. austriaca* abbildete, zumal es auch die von Wenderoth hervorgehobenen spateligspitzen Petalen (von halber Länge der Sepalen) in der Abbildung zum Theile erkennen lässt, als Subspecies *Wenderothii* (= *austriaca* Wenderoth olim) beizubehalten. Jetzt aber ist diese Wenderoth'sche Pflanze, deren Beschreibung und Original sich nicht decken, als Species ambigua delenda zu behandeln, das Original der Subspecies *macropetala* zuzurechnen und meine ehemalige Subspecies *Wenderothii* künftig *austriaca* (Scop. em. Lodd.) zu nennen.

Was nun die Heimat der *Atragene Wenderothii* gemäss dem Originalexemplar, also der Subspecies *macropetala* betrifft, so ist letztere aus Amerika überhaupt nicht, sondern nur aus Nordasien — Dahurien, Mongolei, Mandschurei, beziehungsweise Nord-China — und vereinzelt aus den Alpen Europas bekannt. Im Grunde genommen ist die Subspecies *macropetala* nur eine Abnormität mit halbgefüllten Blüthen, deren Stamina sich zum Theile in Blüthenhüllblätter verwandelten, ähnlich wie dies bei *Clematis florida* und *Viticella* in Gärten künstlich hervorgebracht worden ist; aber *macropetala,* die nur wild existirt,

ist in Asien eine constante, natürliche Rasse geworden und muss also als Varietät oder Subspecies behandelt werden. Da nun solche halbgefüllte Formen der *Cl. alpina* auch aus den Alpen bekannt sind, so habe ich keine Ursache, die Angabe Wenderoth's zu bezweifeln: „Nach der Versicherung meines Freundes, des Herrn Obermedicinal-Assessors Dr. Wild, in dessen Garten ich sie zuerst sah, ist sie in der Schweiz einheimisch." Am wenigsten aber würde mich der von Richter hervorgehobene Einwand der spitzen Petalen zu einem Zweifel an dieser bestimmten Angabe veranlassen, denn *Atragene americana,* die übrigens nur ein Synonym von *Cl. alpina* subsp. *occidentalis* ist, hat oft auch stumpfliche Petalen, und die frühere Angabe über spitzliche Petalen wird deshalb auch von neueren amerikanischen Floristen nicht wiederholt. Andererseits sind spitzliche Petalen bei europäischer *Cl. alpina* nicht allzuselten zu finden, auch schon abgebildet worden und zuweilen sogar sehr ausgeprägt spitz und grösser, so dass man solche Formen zur Subspecies *macropetala* rechnen darf. Ob nun Wenderoth's Pflanze etwa durch die langjährige Cultur erst diese halbgefüllten Blüthen erhalten hat, bleibt dahingestellt; es ist aber an sich nicht unwahrscheinlich, dass sich diese Eigenschaft in der Cultur vervollkommnet hat; auch würde sich dadurch die grosse Differenz zwischen der ursprünglichen Beschreibung und dem vorliegenden Originalexemplare am einfachsten erklären.

In Anschluss hierzu gebe ich noch einige Nachträge zu meiner Monographie.

2. ***Cl. Vitalba*** δ. *javana* sah ich in den Schlagintweit'schen Sammlungen aus Kaschmir.

3. ***Cl. dioica*** δ. *normalis variat foliolis latis* (1:1—1$^1/_2$) et

β. *Lorentziana* O. Ktze. nov. var. *foliolis angustis* (1:3—4) *membranaceis. Argentinia* (! 600, Lorentz et Hieronymus).

Die normale *Cl. dioica* war bisher nur mit rundlichen oder ovalspitzen Blättchen bekannt; nun fand ich unter den Inserenden des Al. Braun'schen Herbars im königl. botan. Museum zu Berlin als *Cl. bonariensis* Juss. eine Form mit normal dreizähligen Blättern und ganzrandigen, kahlen Blättchen, welche durch ihre auffallende Schmalheit abweichen; nur die ersten Blätter, welche aus der Winterknospe kommen, sind manchmal einfach. Lorentz und Hieronymus haben unter dem Namen *Cl. bonariensis* Juss. — übrigens auch eine Species ambigua delenda — noch andere Varietäten der formenreichen *Cl. dioica* in ihrer Exsiccaten-Flora von Argentinien etc. versandt.

4. ***Cl. hexapetala.*** Adde:

β' *longifoliola* O. Ktze. nov. subsp. *Folia ternata. Foliola e basi lata vel subhastata lanceolata (1:4—5) 4—8 cm. longa, 1—1$^1/_2$ cm. lata, glaberrima coriacea. In horto bot. berolinensi culta.*

II. Subspecies *foliis ternatis vel aphyllis, floribus . . .*

θ *depauperata* Hk. f. *Folia ternata. Suffrutex* . . . (sonst unverändert).

θ' *aphylla* O. Ktze. (olim pro specie, l. c. 147). *Petioli plurimi vel omnes aphylli cirrhosi. Ad stationes (p. 147) adde: Nelson (! Travers legit).*

III. Subspecies *foliis* . . . (unverändert).

θ'' *Traversiana* O. Ktze. nov. subspec. *Folia biternata foliolis minimis* ± *2 mm. longis integerrimis* ± $1^1/_2$ *mm. latis. Flores ut in* θ. *et* θ'. *Nova Zelandia. Nelson (! Travers legit).*

Die Subspecies *longifoliola* hat bisher noch nicht im Berliner botanischen Garten geblüht; sie schliesst sich der neuseeländischen *Cl. hexapetala*, deren auffallend dicklederige und grosse Blättchen sie besitzt, an und weicht von ihr durch constant sehr schmale Blättchen ab; andererseits bildet sie eine Zwischenform zu γ *marata*, welche halb so kleine Blätter besitzt, und zu δ *linearis*, die lineare, also bedeutend schmälere Blättchen hat.

Unter θ' habe ich meine frühere *Cl. aphylla* eingezogen, weil ich eine neue Zwischenform: *Traversiana* und andererseits Uebergänge zur Subspecies *depauperata* inzwischen kennen lernte. Das Berliner botan. Museum erhielt als *Cl. parvifolia* var. *depauperata* von W. P. L. Travers bei Nelson gesammelte Exemplare, die wenig oder nur zum Theile mit der Beschreibung der var. *depauperata* Hk. f. übereinstimmen, trotzdem sie vom Entdecker an dem ursprünglichen Standorte gesammelt sind. Die eine Partie dieser Sendung hat nämlich biternate Blätter, während *depauperata* nur ternate hat; dabei sind die Blättchen winzig klein, ferner ganzrandig, so dass wir darin eine neue Varietät oder Subspecies vor uns haben, die ich zu Ehren des Sammlers benannte und welche von der australischen Subspecies *microphylla* nur durch bedeutend kleinere und relativ etwas breitere Blättchen abweicht.

Eine andere Partie dieser angeblichen *depauperata* zeigt an etwa 70 Internodien, von denen die meisten mit je zwei gegenständigen, einblüthigen, blattlosen Aestchen besetzt sind, überhaupt nur drei Blätter und diese sind verschwindend klein; sie ist also nahezu blattlos, so dass es nöthig war, nunmehr die sonst nicht verschiedene *Cl. aphylla* als besondere Art einzuziehen.

Für *Cl. hexapetala* ist l. c., p. 108 ein sinnstörender Druckfehler zu ändern und muss es lauten: der Name *hexapetala* ist von DC. in *hexasepala* umgeändert worden; ein Anderer würde vielleicht lieber *hexatepala* sagen etc. (also nicht *petala*).

5. ***Cl. recta*** subsp. *amoyensis* O. Ktze. Hierzu gehört der Beschreibung nach als Synonym *Cl. ovatifolia* Ito ex Maxim., Bull. ac. petr., 1886, p. 415.

6. ***Cl. aristata*** α *glycinoides* Ferd. Müll. habe ich von der Insel Timor unter den von Dr. Naumann auf der Gazellenexpedition gesammelten Pflanzen gesehen; Herr Prof. A. Engler hat mir nach der Publication dieser Pflanzen in dessen Botanischen Jahrbüchern 1886, p. 444—480 noch ein solches Exemplar der *Cl. aristata* von Timor gezeigt und ist das also l. c., p. 455 zu ergänzen.

In meiner Monographie, p. 156 ist bei *Cl. aristata* die Länge der Antherenanhängsel in cm. angegeben; es ist das stets in mm. (Millimeter) zu corrigiren.

7. ***Cl. heracleifolia*** δ *Lavallei*. Beide Varietäten (*lanceolata* und *Kousabotan*) habe ich nun auch aus China gesehen: Pecking, durch Bretschneider und v. Möllendorf gesammelt, im Berl. botan. Museum.

Im Index, p. 195 meiner Monographie ist unter den *Genera obsoleta* et *synonymica* zu lesen: *Clematitis* (anstatt *Clematis*).

Floristische Funde aus der Umgebung von Stockerau in Niederösterreich.

Von

Johann Haring.

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Jänner 1887.)

Stockerau's Umgebung ist in botanischer Beziehung trotz seiner geringen Entfernung von Wien ein noch wenig bekanntes Gebiet. Mit Ausnahme einiger dürftiger Notizen in Neilreich's Flora von Wien, in dessen Flora von Niederösterreich und in allen folgenden Nachträgen zu diesem Werke, wurde über die hiesige Flora nichts Nennenswerthes publicirt.

Selbst noch Anfänger und mit der Flora des Tieflandes und der niedrigen Berge fast ganz unbekannt, begann Verfasser dieses, vor einigen Jahren in hiesiger Gegend zu botanisiren und staunte, nicht wenige Arten hier zahlreich und weit verbreitet zu finden, die in den mir zugänglichen Werken als „selten" oder gar „sehr selten" bezeichnet waren. Hiedurch noch mehr angespornt, sammelte ich eifrig und glaube, mit Ausnahme kritischer Gattungen angehöriger Arten nichts Bedeutendes übersehen zu haben. Die bemerkenswertheren Funde habe ich in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift, Jahrg. XXXV (1885), p. 369 und p. 388—392 veröffentlicht und bitte zu entschuldigen, wenn ich hier der Vollständigkeit halber daraus wiederhole.

Das Florengebiet von Stockerau ist jenem des gleichnamigen Gerichtsbezirkes fast congruent und überschreitet die Grenzen des letzteren nur im Osten, wo der Dobler und sein Ausläufer, der Schliefberg, einbezogen wurden, und im Süden, wo der natürlichen Grenzen wegen die politische Grenze nicht berücksichtigt werden konnte. Dafür wurden bisher grössere Theile dieses Gebietes nur gestreift oder gar nicht besucht, und doch sammelte ich auf diesem also beschränkten Raume über 800 wohlumgrenzte Arten, ein Beweis, dass die Gegend floristisch nicht so steril ist, als bisher angenommen wurde.

Das ganze Gebiet lässt sich eintheilen in das eigentliche Stromgebiet der Donau, in die welligen Höhen des Wagram und in das niedrige Bergland des Rohrwaldes und der Waldhöhen bei Ober-Russbach.

Die Auen, welche bei Stockerau eine grosse Fläche bedecken, werden von zahlreichen, nun abgebauten Armen durchschnitten, die durch ihren gegenwärtigen halbtrockenen Zustand für den Botaniker noch interessanter sind. Die Ufer derselben sind überaus reich mit verschiedenen Weiden bestanden, das meist stehende Wasser ist mit üppiger Wasserflora bedeckt, während die trockenen Sandflächen der breiten Bette nicht selten von herabgeschwemmten Bergpflanzen bewohnt sind.

Die wichtigsten Arme sind: der Stockerauerarm, der „Krumpenarm“ (fliessend), die „Kleine Sonnlacke“ (prächtige Wasserflora), die „Grosse Sonnlacke“, das „Untere Warmbad“ und das „Gangwasser“ bei Zögersdorf (ebenfalls schöne Wasserflora). Noch sind aus diesem Gebiete zu erwähnen: der Grosse und der Kleine Sauhaufen unterhalb Spillern.

Die nördlichen Anhöhen bei Stockerau sind als die Fortsetzung des Wagram zu betrachten. Es ist ein welliger Boden, der von mehreren Thälern verhältnissmässig tief eingeschnitten wird, anderseits unmerklich in das benachbarte Bergland übergeht. Diese Thäler sind durchflossen vom Stranzendorfer-, Göllers-, Fall- und Rohrbach. Alle diese Thäler haben eine sumpfige Sohle und beherbergen auf den Sumpfwiesen kleinerer Mulden (Teichwiese, Felberwiese, Rusterwiese, Rohrbacherwiese, Kräuterhofwiese, Wiesen-Wilfersdorferwiese und jenen bei Zögersdorf, Zissersdorf und Goldgeben) eine fast reich zu nennende Sumpfflora. Die südliche Stufe des Wagram, die sogenannte Weinleithen zwischen Zissersdorf, Goldgeben und Hausleithen, ist überaus reich an quelligen Stellen (massenhaft *Carex Oederi* Ehrh.), die wieder sumpfige Wiesen in der Ebene zur Folge haben, da sie sich nicht zu Bächen vereinigen.

Nicht uninteressant ist es, dass die meisten Sumpfwiesen ihre (wenigstens für die örtliche Flora) eigenthümlichen Arten haben. So wächst nur auf der Felberwiese: *Carex ampullacea* Good., *Scirpus Holoschoenus* L., *Iris sibirica* L., *Scorzonera parviflora* Jacq.; auf der Rusterwiese: *Juncus obtusiflorus* Ehrh. und *Trollius europaeus* L.; auf der Kräuterhofwiese: *Carex paniculata* L.; auf der Rohrbacherwiese: *Orchis palustris* Jacq.; auf der Zögersdorferwiese: *Equisetum palustre* L. var. *polystachium* Vill.; auf der Zissersdorferwiese: *Gentiana Pneumonanthe* L. u. s. w.

Selbst unbedeutende Erhebungen mit ein wenig Waldbestand weisen sofort eine Bergflora auf, wie z. B. der Schinderwald beim Grummethof *(Echinops)*. Der Rohrwald endlich, dessen höchste Erhebungen der Michelsberg und Waschberg sind, an welche sich jenseits des Rohrbaches noch der Dobler anschliesst, zeichnet sich durch eine reiche Bergflora aus. Besonders reich ist die Rosenflora auf den genannten Bergen, vornehmlich auf den beiden ersteren vertreten. Viele Hunderte der schönsten Sträucher bedecken oft in ununterbrochenen dichten Hecken die kahlen Abhänge, die zahlreichen Wege besäumend.

Der Rohrwaldteich bietet nichts Bemerkenswerthes.

Vom Dobler zieht sich parallel mit dem Rohrbache ein kahler, allmälig verflachender Bergrücken gegen Süden, welcher mit dem botanisch interessanten, hübsch bewaldeten Schliefberge endigt. Nur auf diesem finden sich: *Carex*

nitida Host., *Carex humilis* Leys., *Allium flavum* L., *Linaria genistifolia* Mill., *Alyssum montanum* L. und *Colutea arborescens* L.

Die Waldhöhen zwischen Stranzendorf und Ober-Russbach sind der einzige Fundort von *Pirola secunda* L., *Pirola minor* L. und *Cytisus austriacus* L.

Bevor ich zur Aufzählung einiger wichtigerer Funde übergehe, ist es mir eine angenehme Pflicht, dem Herrn Heinrich Braun in Wien, welcher die von mir gesammelten Rosen, trotz seiner Ueberhäufung mit Arbeiten, nicht nur freundlichst bestimmt, sondern auch kritisch bearbeitet hat, mir überhaupt ein stets bereiter und gütiger Berather ist, meinen herzlichsten Dank hier auszusprechen.

Equisetum variegatum Schleich. var. *virgatum* Döll. einziger Standort: Schottergrube in der Au in ziemlicher Menge.

Equisetum ramosissimum Desf. auf Aeckern an der Pragerstrasse nicht selten.

Equisetum palustre var. *polystachyum* Vill. besonders schön und häufig auf der Zögersdorferwiese.

Polypodium Robertianum Hoffm. bisher nur in einer Brunnenwölbung bei der Teufelsmühle.

Aspidium spinulosum Schk. var. *genuinum* Röper auf dem Dobler sehr selten.

Asplenium Trichomanes L. auf dem Waschberge sehr selten.

Ophioglossum vulgatum L. gemein auf fast allen Wiesen der Au von Stockerau bis Spillern.

Stipa pennata L. sehr häufig auf dem Schliefberge, seltener auf trockenen Grasplätzen in der Au; von dem Volke als „Frauenhaar“ eifrig gesammelt.

Stipa capillata L. häufig auf dem Schliefberge, geradezu gemein aber an sonnigen Abhängen zwischen der Hornerstrasse und Goldgeben.

Poa dura Scop. kommt nur auf dem Grafendorfer Viehstande, dort allerdings massenhaft vor. Scheint dahin verschleppt worden zu sein, da ausserhalb dieses Standortes im ganzen Gebiete davon keine Spur ist.

Lolium italicum A. Br., welches nach Höfer (Neilreich's Nachträge zur Flora von Niederösterreich, 1866, p. 8) in der Stockerauerau vorkommen soll, ist mir in den ganzen sechs Jahren dort nie zu Gesichte gekommen.

Carex cyperoides L. im Inundationsbette des Krumpenarmes in einem einzigen dichten Rasen im Juli 1885 beobachtet.

Carex disticha Huds. auf allen Sumpfwiesen gemein.

Carex remota L. selten in ausgetrockneten Gräben in der Au; im Rohrwalde bisher nicht gefunden.

Carex paradoxa W. gemein auf den meisten Sumpfwiesen.

Carex paniculata L. auf der Sumpfwiese nächst dem Kräuterhofe mit voriger. Blüht um circa vierzehn Tage später als *C. paradoxa* W.

Carex stricta Good. sehr häufig im Gangwasser bei Zögersdorf und an der Grossen Sonnlacke.

Carex humilis Leys. häufig auf dem Schliefberge.

Carex ornithopoda Willd. stellenweise sehr häufig in der Au; seltener auf den nahen Bergen.

Carex digitata L. nur im Rohrwalde und auch da nicht häufig.

Carex nitida Host. nur auf dem Schliefberge.

Carex Oederi Ehrh. fehlt allen Sumpfwiesen der Umgebung mit Ausnahme jener bei Zissersdorf; dagegen überaus häufig bei Olberndorf und an allen quelligen Stellen der südlichen Abdachung des Wagram, besonders um Goldgeben und Zissersdorf.

Carex flava L. nur in wenigen Exemplaren in einem Abzugsgraben der Leitzersbrunnerwiese.

Carex Pseudo-Cyperus L. sehr häufig im Gangwasser bei Zögersdorf; bei höherem Wasserstande fast unzugänglich.

Carex ampullacea Good. auf der Felberwiese, noch häufiger auf dem Sauhaufen gegenüber Höflein.

Scirpus radicans Schk. sehr häufig auf dem grossen Sauhaufen, die grossen Büsche weithin den Boden bedeckend; minder häufig an der Grossen und Kleinen Sonnlacke.

Scirpus Holoschoenus L. auf der Felberwiese in etwa zehn Gruppen; bisher aus hiesiger Gegend kein anderer Standort bekannt. Von Neilreich in seiner Flora von Niederösterreich von Stockerau angegeben; möglicherweise derselbe Standort.

Scirpus Tabernaemontani Gmel. nicht gemein in Abzugsgräben der Sumpfwiese bei Wiesen gegen Wilfersdorf und auf jener beim Kräuterhofe. Sie findet sich hier nie in Gesellschaft der *Scirpus lacustris* L.

Scirpus Pollichii Gr. Godr. sei hier nur seiner Wanderlust wegen erwähnt; länger als drei Jahre hält er bei uns wenigstens nicht auf demselben Standorte aus, und fast alle Jahre finde ich diese Pflanze an einem Orte, von dem ich gewiss bin, dass sie früher dort nicht war.

Juncus obtusiflorus Ehrh. bedeckt auf der Rusterwiese grosse Strecken.

Scilla bifolia L. in der Au selten, desto häufiger an vielen Stellen des Rohrwaldes.

Allium flavum L. nur an der Südseite des Schliefberges.

Allium rotundum L. fand ich erst in diesem Sommer auf Aeckern zwischen Grafendorf und Wiesen, sowie auf dem Waschberge häufiger.

Allium vineale L. sehr selten auf dem Waschberge.

Majanthemum bifolium DC. in grosser Menge auf wenige Quadratmeter zusammengedrängt in einem Boden der Au. Von seinem ehemaligen Standorte auf dem Waschberge seit dem Ausschlagen eines kleinen Bestandes im Jahre 1881 verschwunden. Dagegen fand ich heuer einen neuen, ziemlich reichen Standort auf dem Michlsberge.

Stratiotes aloides L. im Gangwasser bis 1881 in ungeheurer Menge, dann durch die trockenen Sommer sehr stark reducirt, erst seit 1885 wieder häufiger, sehr üppig blühend. Sonst nur sporadisch in stehenden Wässern in der Au.

Hydrocharis Morsus ranae L. gleich dem Vorigen, jedoch nur im Gangwasser und in einem Wassergraben am Kühhäufel unweit Zögersdorf. Am ersten Standorte grosse Strecken bedeckend. Theilte das gleiche Schicksal mit *Stratiotes,* erholt sich aber viel langsamer, sowie es auch seit 1881 nicht viele Blüthen zeigte.

Elodea canadensis Rich. et Michaux. Das Auftreten dieser Wasserpflanze in dieser Gegend habe ich im vorigen Jahre in einer Correspondenz der Oesterr. botan. Zeitschrift, 1885, p. 369 kurz mitgetheilt. Seither ist ihr Stand in der Kleinen Sonnlacke unverändert. Ich habe mehrere Hunderte von Blüthen in den verschiedensten Stadien untersucht und gefunden. dass wir es hier mit der weiblichen Pflanze zu thun haben.

Gladiolus palustris Gaud., welche nach Neilreich (Flora von Niederösterreich) bei Stockerau vorkommen soll, habe ich nie gefunden.

Iris variegata L. nicht selten auf dem Waschberge.

Iris sibirica L. häufig auf der Leitzersbrunnerwiese, seltener auf der Rusterwiese.

Leucojum aestivum L. nur an einer Stelle der Spillerer Au; sehr reichblüthig, ein Schaft bis zu sieben Blüthen tragend.

Orchis Morio L. hier sehr selten, nur in der Au hie und da ein vereinzeltes Exemplar.

Orchis palustris Jacq. nur auf der Rohrbacherwiese, und auch da selten.

Orchis latifolia L. auf mehreren Sumpfwiesen; ziemlich häufig auf jener zwischen Wiesen und Wilfersdorf, seltener bei Ober-Olberndorf.

Platanthera bifolia Rchb. in der Au stellenweise sogar häufig, desto seltener im Rohrwalde.

Ophrys muscifera Huds. sehr selten im Rohrwalde.

Cephalanthera pallens Rich. und

Cephalanthera rubra Rich. nicht selten im Rohrwalde.

Neottia Nidus avis Rich. wie vorige.

Listera ovata R. Brown stellenweise häufig im Rohrwalde, einzeln auch in der Au.

Cypripedium Calceolus L. ziemlich selten auf dem Waschberge; weit häufiger im Walde zwischen Stranzendorf und Ober-Russbach.

Potamogeton lucens L. im Gangwasser, in der Kleinen Sonnlacke und im Rohrwaldteiche häufig.

Potamogeton densus L. selten im eigentlichen Donaugebiete; sehr häufig dagegen in den vielen kurzen, aber wasserreichen Bächlein, welche an der südlichen Stufe des Wagram entspringen.

Potamogeton trichoides Cham. häufig in der Kleinen Sonnlacke an mehreren Stellen, mit *P. pectinatus* L. oft förmlich verwickelt.

Lemna polyrrhiza L. bedeckt fast die ganze Oberfläche des Gangwassers; sonst kein Standort bekannt.

Lemna gibba L. nur in einem fast stehenden Abflusse einer Wiesenquelle; hier in grosser Menge.

Acorus Calamus L. im Gangwasser sehr häufig.

Typha minima Hoppe von mir seit zwei Jahren am Ufer des Krumpenarmes, welches durch eine kleine, vorgelagerte Insel fast ganz trocken gelegt ist, in circa 100 Exemplaren beobachtet. Die Pflanze vermehrt sich, blieb aber bisher mit Ausnahme eines einzigen Exemplares steril.

Sparganium simplex Huds. nur in einem kleinen Wassergraben in der Au.

Callitriche verna L. in der Kleinen Sonnlacke in ungeheurer Menge und in allen Formen.

Parietaria erecta M. u. K., welche auf den Donauinseln nächst Wien in so grosser Menge vorkommt, sah ich in unserem Gebiete nicht in einem einzigen Exemplare.

Salix fragilis L. sehr selten; mit Sicherheit nur in einem verkrüppelten Bäumchen am Ufer des Stockerauerarmes nachgewiesen.

Salix excelsior Host und *S. palustris* Host, beide sowohl im eigentlichen Donaugebiete, als auch an den Ufern aller hiesigen Bäche reichlich vertreten. Erstere Art steht der *S. fragilis* L. oft so nahe, dass sie, besonders bei Beginn der Belaubung, kaum von derselben zu unterscheiden ist. In diesem Stadium sind die Blätter oft klebrig und färben beim Trocknen sich dunkel; ebenso schwer ist in dieser Zeit die Feststellung der Farbe der unteren Blattseite.

Salix alba L. var. *vitellina* (Host) nicht selten im Gebiete.

Salix amygdalina L. var. *concolor* und var. *discolor* häufig im Gebiete.

Beim Sammeln dieser Art fiel mir auf, dass die jungen Blättchen ebenso wie Kätzchenstiele und Kätzchenstielblättchen entgegen der Diagnose statt vollkommen kahl zu sein, mehr oder minder starke Behaarung aufwiesen. Hiedurch angeregt, begann ich, obwohl die Zeit schon fortgeschritten war, soweit als möglich alle Sträucher der vermeintlichen *amygdalina* zu untersuchen. Das Resultat war, dass von allen durchgenommenen Exemplaren — und es waren ihrer sehr viele — kein einziges vollständig kahl war. Heuer setzte ich meine Beobachtungen fort und sandte eine Partie der betreffenden Art von drei Sträuchern an meinen ebenso trefflichen wie gütigen Führer Herrn Heinrich Braun in Wien. Herr Braun, welcher sich freundlichst der Mühe, diese Weide zu bestimmen, unterzog, und hierüber auch mit Herrn Hofrath v. Kerner conferirte, sprach die Weide als:

Salix lanceolata Sm. an und theilte mir zugleich mit, dass dieselbe für Oesterreich-Ungarn überhaupt neu sei.

S. lanceolata Sm. ist in unserem Gebiete sehr reichlich vertreten, und zwar sowohl in männlichen wie weiblichen Exemplaren, mit einfarbigen wie zweifarbigen Blättern, wobei das Blattcolorit in Betreff der Sommerblüthe keinen Unterschied macht. Die Büsche dieser Weide gleichen äusserlich vollkommen den Sträuchern der eigentlichen *amygdalina;* sie bildet vielstämmige dichte Sträucher bis zu hohen, aber dünnstämmigen Bäumchen.

Zur Zeit des Herausbrechens der Blüthen mit den Blättern, und noch mehr kurz vorher, zeigt diese Weide mit ihren dichthaarigen Knospen und Blättern auf den ersten Blick weit eher den Habitus einer *alba* als einer *amygdalina* und stimmt auch in der Blüthezeit mit *S. alba* ziemlich überein. Am 22. April 1886 fand ich am Göllersbache einen Strauch, der in seinen (männlichen) Blüthen eine mir ganz neue Eigenthümlichkeit aufwies: die Kätzchen zeigten auf den ersten Blick einmännige Blüthen. In meiner Unerfahrenheit dachte ich sofort an einen Bastard von *amygdalina* mit *purpurea,* doch das waren keine verwachsenen Staubfäden, sondern ganz deutlich einfache mit nur einer Anthere. Die eingehendere Untersuchung ergab, dass eine grosse Anzahl der Blüthen thatsächlich einmännig war, während bei anderen nur das mittlere Staubgefäss in der Entwicklung fortgeschritten und schon abgewelkt war, als die beiden anderen zu verstäuben begannen. Noch möchte ich bemerken, dass die Drüsen in ihrer Zahl den vorhandenen Staubfäden genau entsprechen. Die Untersuchung einer grösseren Anzahl von ähnlichen Sträuchern, welche in ihren Blüthen mit dem ersten entweder ganz oder theilweise übereinstimmten, wobei bei den einen das einfache Staubgefäss, bei den anderen die Dreimännigkeit vorherrschte, belehrte mich, dass alle diese Exemplare zur *S. lanceolata* Sm. gehören, und die ausgebildeten Blätter bestätigten diese Annahme vollkommen.

Die Sommerblüthen dieser Exemplare zeigten dieselbe Erscheinung wie die ersten Blüthen. Die *S. lanceolata* Sm. ist längs des Göllersbaches, des Fallbaches, wie auch an den Ufern des Stockerauerarmes stellenweise die häufigste Weide, auf alle Fälle aber häufiger als *S. amygdalina.*

Salix rubra Huds. nicht selten, da die Stammeltern reichlich genug vertreten sind.

Salix elaeagnifolia Tausch, in prächtigen Exemplaren an der Kleinen Sonnlacke; am Krumpenarme fand ich Anfangs April 1886 ebenfalls drei Sträucher, von welchen Herr Braun blühende Zweigexemplare mitnahm. Leider scheinen die Sträucher einzugehen. Auch diese Weide wurde von Herrn Braun gütigst bestimmt.

Salix incana Schrank findet sich schon diesseits des Krumpenarmes nicht selten, viel häufiger noch jenseits desselben in hochstämmigen, förmlichen Baumexemplaren.

Salix daphnoides Vill. ist im Gebiete gar nicht selten und wurden schon strauchartige Exemplare blühend gefunden.

Salix Caprea L. häufig im Rohrwalde, desto seltener in der Au.

Salix cinerea L. auf allen Sumpfwiesen des Gebietes reichlich vertreten.

Salix rosmarinifolia L. nicht selten auf der Felberwiese und auf der Sumpfwiese bei Zissersdorf; am häufigsten jedoch auf der Rusterwiese, wo sie grosse, dichte Gruppen bildet.

Salix purpurea L. eine der gemeinsten Weiden, die hier nur ihrer häufigen Bastardirung wegen genannt sei. Die var. *mirabilis* Host sehr selten am Stockerauerarm.

Populus monilifera Ait. in den Auen häufig gepflanzt.

Populus canescens Sm. sehr häufig in der Au.

Populus villosa Lang. seltener in unserer Au; etwas häufiger in der Zögersdorfer Au, überall nur in jungen Exemplaren, an welchen ich bisher keine Blüthe finden konnte.

Corispermum nitidum Kit. am grossen Damm der Donau am Lützelwördern in vier Exemplaren.

Rumex Hydrolapathum Huds. häufig und in ansehnlichen Exemplaren im Gangwasser; neuestens auch in einem ausgetrockneten Graben in der Au in ziemlicher Anzahl gefunden.

Rumex scutatus L. in zwei dichten Büschen auf dem Damme beim Lützelwördern.

Rumex Acetosella var. *vulgaris* Koch in einem versandeten Seitenarme des Krumpenarmes häufig.

Passerina annua Wickstr., sehr die Standorte wechselnd. Während es auf einem Felde bei Wiesen im Jahre 1884 in geradezu unzähliger Menge wucherte, fand ich im vergangenen Sommer nur spärliche Exemplare in der Au.

Hippophaë rhamnoides L. in grosser Menge in der Theresienau; in schönen Exemplaren von 5—7 m. Höhe und bis zu 15 cm. Stammdurchmesser sind am Lützelwördern nicht selten.

Asarum europaeum L. in den meisten Böden der Au von Zögersdorf bis Spillern häufig.

Plantago maritima L. var. *integrifolia* Neilr. nur auf der Rohrbacherwiese auf sehr feuchtem Boden massenhaft. Oberhalb Schönborn, schon ausser dem Gebiete, auf gleicher Unterlage.

Valerianella rimosa Bast. in manchen Jahren auf den meisten Feldern häufig.

Petasites officinalis Mönch. selten in der Au, etwas häufiger auf einem nassen Felde nächst Kreuzenstein.

Aster salignus W. sehr häufig an den Ufern des Göllersbaches.

Solidago gigantea Ait. in ungeheurer Menge zwischen dem Krumpenarme und der grossen Donau; scheint neuestens auch schon diesseits des ersteren nicht selten aufzutreten, sowie sie sich überhaupt jährlich weiter ausbreitet.

Inula Oculus Christi L. nur auf dem Grafendorfer Tumulus in einigen zwanzig Exemplaren.

Bidens cernua Huds. var. *radiata* und *nana* Wim. u. Gr. beide in einer kleinen Wiesenlache bei Wiesen; erstere sehr häufig in der Dorflache in Ober-Olberndorf.

Galinsoga parviflora Cav. als Unkraut in fast allen hiesigen Gärten, wie nicht minder auf den nahen Feldern verbreitet, ohne bleibenden Standort.

Artemisia Absinthium L. in grosser Menge in einem Schlage auf dem Waschberge (Grafenwald); selten an der Donau.

Gnaphalium uliginosum L. selten im feuchten Sande der Donau; in grosser Menge auf dem Waschberge.

Gnaphalium dioicum L. ist für unser Gebiet selten; vereinzelt an der Westseite des Waschberges und im Walde bei Stranzendorf.

Senecio Doria L. in etwa 300 Exemplaren an den Ufern des Göllersbaches oberhalb der Postmühle beobachtet.

Echinops sphaerocephalus L. selten beim Grummethof.

Scorzonera parviflora Jacq. nur im vergangenen Frühjahre auf der Felberwiese in geringer Anzahl gefunden.

Crepis paludosa Moench. sehr häufig auf der Rusterwiese und nicht selten auf der Wiese bei Leitzersbrunn.

Campanula rapunculoides L. Seit 1884 beobachte ich in der Au ein mehrstämmiges Exemplar mit gefüllten Blüthen, die trotz der doppelten Krone auch noch sämmtliche Staubgefässe trugen, nur in einzelnen Blüthen scheinen letztere fehlzuschlagen.

Galium rotundifolium L. Ausser dem Standorte am Waschberge fand ich 1886 auf dem Dobler einen viel reicheren mit kräftigeren Exemplaren.

Galium uliginosum L. auf der Ruster- und Leitzersbrunnerwiese nicht selten.

Lonicera Caprifolium L. in der Au stellenweise auf allen Sträuchern wuchernd und ungemein reichlich blühend.

Adoxa Moschatellina L. in den Böden rechts von der Austrasse sehr häufig; auch in der grossen Remise beim Au-Gasthause nicht selten.

Gentiana ciliata L. auf dem Waschberge nicht selten.

Gentiana Cruciata L. auf Wegen und in Durchschlägen ebenda.

Gentiana Pneumonanthe L. nur auf der Sumpfwiese bei Zissersdorf; hier aber häufig und in allen Formen.

Menyanthes trifoliata L. sehr häufig in einem Wassergraben auf der Rusterwiese (Grafendorfer Sumpfwiese), seltener auf der Felberwiese.

Lamium album L., welches nach Neilreich (Flora von Wien, I, p. 337) bei Stockerau und Spillern, Ober- und Unter-Rohrbach so häufig sein soll, kommt nur in Spillern und da nicht häufig vor. Scheint der grösseren Reinhaltung der genannten Ortschaften zu weichen.

Stachys germanica L. auf wüsten Plätzen in Zögersdorf nicht häufig, vereinzelt beim Grummethofe. In grosser Menge und in schönen, hohen Exemplaren fand ich diese Pflanze in einem Schlage des Waschberges gegen Haselbach im heurigen Sommer (1886).

Marrubium vulgare L. mehr minder häufig auf wüsten Plätzen der meisten Dörfer unserer Umgebung.

Scutellaria hastifolia L. nur auf einem Donaudamme gegenüber Höflein in circa 20 Exemplaren.

Teucrium Scordium L. gemein auf der Rusterwiese; seltener auf feuchten Grasplätzen an der Leitzersdorferstrasse.

Teucrium Botrys L. auf den meisten Aeckern am Südhange des Waschberges.

Cynoglossum officinale L. nur hie und da an den Böschungen der Strassen und der Eisenbahn.

Anchusa officinalis L. nicht gemein; selten in der Au und bei Unter-Rohrbach.

Nonnea pulla DC., ich fand 1885 auf einem Acker nächst Stockerau ein Exemplar mit grünlichweissen Blüthen.

Linaria genistifolia Mill. nur auf dem Schliefberge.

Antirrhinum Orontium L. sehr unbeständig. Während im Jahre 1884 manche Aecker Hunderte von Exemplaren trugen, sah ich heuer auf grossen Strecken nicht ein Exemplar.

Euphrasia lutea L. auf trockenen Grasplätzen am Thaleingange bei Ober-Rohrbach, auf dem Dobler und Waschberge nicht selten.

Pedicularis palustris L. nur auf der grossen Sumpfwiese zwischen Ober- und Unter-Rohrbach und auf jener beim Kräuterhofe; hier überall häufig.

Utricularia vulgaris L. nicht selten im Gangwasser.

Anagallis coerulea Schreb. in Stockerau's Umgebung fast nicht minder häufig als die rothblühende Art.

Pirola minor L. und *P. secunda* nicht selten im Walde zwischen Stranzendorf und Ober-Russbach; scheint im Rohrwalde zu fehlen.

Eryngium planum L. dürfte in Stockerau's Umgebung kaum vorkommen.

Helosciadium repens Koch auf nassen, quelligen Stellen in der ganzen westlichen Umgebung häufig.

Silaus pratensis Bess. nur auf der Rusterwiese, hier aber häufig.

Peucedanum alsaticum L. ausser dem Rohrwalde sogar ziemlich häufig in der Zögersdorferau, allerdings auf trockenen Stellen.

Loranthus europaeus Jacq. auf Eichen im Rohrwalde gemein; seltener in der Au.

Saxifraga tridactylites L. kommt hier nur in der Au vor; auf den Bergen scheint es zu fehlen.

Ribes rubrum L. offenbar verwildert in mehreren Exemplaren unter Gebüsch in der Au; fand sie aber nie blühend.

Thalictrum collinum Wallr. auf einer Wiese zwischen Spillern und Wiesen, bei Goldgeben und am Ufer des Göllersbaches; überall spärlich.

Anemone pratensis L. und *A. Pulsatilla* L. ausser Rohrwald und Schliefberg auch noch am Zeiselberg auf einem kleinen Rasenflecke in grosser Menge.

Adonis vernalis L. hier nur an den Abhängen des Waschberges; für diese Gegend zuerst vom Herrn Lehrer Lickl constatirt.

Ranunculus divaricatus Schrank in allen stehenden Wässern massenhaft; tritt sehr häufig als var. *terrestris* Neilr. auf.

Ranunculus arvensis L. var. *spinosus* Neilr. Bemerkenswerth ist das massenhafte Auftreten dieser Pflanze unter Getreide im Sommer 1886.

Trollius europaeus L. in ziemlicher Menge auf der Rusterwiese; bisher sonst kein Standort bekannt.

Isopyrum thalictroides L. in einem flachen Graben in der Au massenhaft, doch seit etwa drei Jahren stark zurückgegangen. Dieser Standort zuerst vom Herrn Lehrer Lewisch aufgefunden. Ich fand es nicht häufig auf dem Waschberge.

Actaea spicata L. auf dem Waschberge selten.

Hesperis tristis L. nur auf einem trockenen Hügel oberhalb des Kräuterhofes bei Spillern.

Alyssum montanum L. nur auf dem Schliefberge selten.

Conringia orientalis Rchb. ist in unserer Gegend sehr selten; ich fand sie einmal auf einem Acker auf dem Michlsberge.

Senebiera Coronopus Poir. sehr häufig sogar auf ganz trockenem Boden, obgleich dann schwächlich.

Viola alba Besser nicht selten auf dem Waschberge und in der alten Au.

Viola Austriaca A. Kerner, einzeln in der Au.

Viola Vindobonensis (Austriaca × odorata) Wiesbaur in Oesterr. botan. Zeitschr., 1880, p. 191, zwischen den Stammeltern in der Au sehr selten.

Viola permixta Jordan *(hirta × odorata)* ungemein häufig und üppig zwischen den Stammeltern in der Au.

Viola mirabilis L. fand ich auf dem Waschberge auch im zweiten Stadium mit ausgebildeten Blumenblättern. Kommt auch in der Zögersdorferau vor.

Viola silvatica Fr.. fand ich in obiger Au, ein sehr reichstengeliges Exemplar, das, ähnlich der vorigen Art, zweite Blüthen trug, welche sehr klein und scheinbar ungespornt mit dem Krönchen kaum über den Kelch hervorragten.

Portulaca oleracea L. hie und da als Gartenunkraut.

Herniaria glabra L. selten auf Sandflächen am Krumpenarme.

Herniaria hirsuta L. fand ich einmal 1881 auf einem hiesigen Acker in circa 15—20 Exemplaren; seither nie wieder.

Spergularia rubra Pers. selten auf Ufersand am Krumpenarme.

Stellaria nemorum L. häufig in der Au von Zögersdorf bis Spillern.

Dianthus Armeria L. nicht selten auf dem Waschberge.

Silene Otites Sm. fehlt in diesem Gebiete.

Lavatera thuringiaca L. nicht selten im Rohrwalde.

Euphorbia palustris L. sehr selten; bisher nur in einem Graben der Zögersdorferau.

Mercurialis perennis L. selten im Rohrwalde.

Oxalis stricta L. an vielen Orten in der Au; aber nur in einem Durchschlage zwischen der Grossen Sonnlacke und dem unteren Warmbade in grösserer Menge.

Oxalis corniculata L. häufig als Unkraut in Hof und Garten des Schönnauer'schen Hauses in Stockerau.

Epilobium Dodonaei Vill. sehr häufig und in grossen Büschen auf dem Donaudamme gegenüber von Höflein.

Circaea lutetiana L. sehr häufig in der Au; fehlt dagegen im Rohrwalde.

Rosa Austriaca Crantz f. *typica*, Weg durch den Schlag von Wollmannsberg auf den Michlsberg.

Rosa pimpinellifolia L. gerader Weg von Wiesen auf den Waschberg, Ende August 1886.

Rosa spinosissima L. Waschberg gegen Wilfersdorf. Eine der *R. spinosissima* f. *megalacantha* Borbás sehr nahestehende Form.

Rosa spinosissima L. var. *macropetala* Borbás, gerader Weg von Wiesen auf den Waschberg.

Rosa canina L. subspecies ***nitens*** Desv. Strauch am Fallbache. Griffel schwach behaart, Blüthen sehr blassrosa, fast weisslich, von *Rosa Lutetiana* Leman durch kurz eiförmige Früchte, viel weniger behaarte Griffel und oberseits glänzende Blättchen verschieden.

Rosa canina L. subspecies ***ramosissima*** Rau, Enum. ros. Wirceburg., p. 74 (1816) sub varietate β. *Rosae caninae.* — Rau beschreibt seine *Rosa ramosissima* a. a. O. unter andern mit folgenden Worten: „*R. canina* β. *ramosissima* m. *Ramuli floriferi confertissimi, brevissimi, inermes. Petioli ad basin pube rarissima adspersi, eglandulosi plurimi inermes, pauci aculeati. Folia ovalia basi apicique acuta, simpliciter argute serratis, serraturae subcuspidatae, cartilagineo-mucronatae. Pedunculi plerumque 3 umbellati, rarius solitarii. Caetera ut in Rosa canina vulgari.*“ Ferner fügt er diesen Ausführungen am Schlusse hinzu: *Per hanc varietatem Rosae aciphyllae, excepto calycis tubo oviformi similimam, Rosa canina transire videtur R. aciphyllam.*“

Aus vorstehenden Ausführungen können nun verschiedene Schlüsse gezogen werden, und einer der nächstliegenden ist wohl der, dass die *R. canina* β. *ramosissima* Rau im Habitus der *Rosa aciphylla* Rau sehr ähnlich sein müsse. *Rosa aciphylla* Rau liegt in einem Originalexemplare, welches Heller bei Würzburg seinerzeit gesammelt hat, im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofcabinets. Rau erwähnt ausdrücklich am angeführten Orte, dass er sowohl seine *Rosa aciphylla,* als auch seine *R. canina* β. *ramosissima* vom damaligen Studiosus Heller erhalten habe. *Rosa aciphylla* Rau besitzt nun eine Serratur, welche dieser Rose einen Platz unter den Rosen aus der Gruppe „*Transitoriae*“ Crépin anweist, der *Rosa exilis* Crépin zunächst; auch das Zweiglein der „*Rosa canina valde ramosa*“ Heller oder *Rosa canina* β. *ramosissima* Rau zeigt eine unregelmässige Serratur. Ein weiterer Unterschied der *R. ramosissima* (Rau) gegenüber der *R. aciphylla* Rau liegt in den schwach behaarten, manchmal fast kahlen Griffeln ersterer und den wollig behaarten Griffeln letzterer, welche Differenz von Rau nicht beachtet wurde. Diese *R. ramosissima* besitzt natürlich auch kleine Blättchen, ähnlich der *R. aciphylla* Rau, was die Aehnlichkeit beider Rosen, welche ja Rau a. a. O. so deutlich hervorhebt, noch anschaulicher macht. Eine Rose, welche alle vorhin erwähnten Merkmale mit alleiniger Ausnahme der Vielblüthigkeit in trefflichster Weise vereint, kommt nun an der Ziegelei bei Ober-Rohrbach nächst Stockerau vor; an diesem Strauche finden sich übrigens nebst den Zweigen mit meist einzelnen auch solche mit gepaarten Pedunkeln, und es ist diese Rose daher mit Fug und Recht als zu *R. ramosissima* (Rau) gehörig anzusprechen. Die nächstverwandte *Rosa ololeia* Ripart unterscheidet sich nicht wesentlich von dieser Form; diese Rose besitzt völlig kahle Griffel, einen mehr kegelig vorgezogenen Discus, eiförmig-oblonge Scheinfrüchte, drüsig besäumte Ränder der Sepalen, wie die mir vorliegenden Originalien aufweisen und wurde bisher in Niederösterreich noch nicht aufgefunden.

Rosa dumalis var. *rubelliflora* (Ripart), Strauch hinter der Kapelle am Michlsberge mit besonders schönen sattrosafarbigen Blüthen.

Rosa dumalis var. **laxifolia** Borbás. Grosser Strauch, Serratur ziemlich tief, Blattstiele fast drüsenlos. Originalexemplare im Herbare H. Braun. Ziegelei bei Ober-Rohrbach nächst Stockerau.

Rosa dumalis var. *innocua* (Ripart). Eine Form mit meist wehrlosen Blüthenzweigen, dicht behaarten Griffeln, weissen Blüthen; durch das ziemlich gedrängte Wachsthum und etwas kürzere, derbere Zweige von der typischen Form abweichend, Blättchen rundlich, offenbar Uebergangsform zur *Rosa dumalis* var. *recognita* Rouy. Nordseite des Michlsberges.

Rosa dumalis subspecies **oblonga** (Déséglise et Ripart); gracile Form mit stark kegelig vorgezogenem Discus und derber Bestachelung, den Originalien vollkommen entsprechend, Griffel kahl. Dobler, gegen die Strasse herab.

Rosa biserrata Mérat. Serratur fast wie bei *Rosa scabrata* Crépin, Blüthen schön rosenfarben, Mittelrippe drüsig, Scheinfrüchte kugelig oder eikugelig. Griffel wollig. Am Mittelwege von Wiesen auf den Waschberg.

Rosa biserrata var. *eriostyla* (Ripart). Pedunkeln an vorliegenden Exemplaren manchmal schwach flaumhaarig. An der Thalöffnung bei Ober-Rohrbach.

Rosa dumetorum Thuill. var. ***subgallicana*** J. B. Keller in Halácsy et Braun, Nachträge zur Flora von Niederösterreich, p. 271 (1882). Von der typischen, auf dem Kühlinge im Alaunthale nächst Krems wachsenden Form durch behaarte Blüthenstiele, sehr dicht wirtelige Bestachelung etwas abweichend. Griffel ein dichtes Köpfchen bildend, wollig; Discus fast eben, roth, Kelchzipfel auffallend verlängert und breit, roth überlaufen. Stacheln sehr zahlreich, blassgelb oder etwas röthlich, theils etwas gebogen, theils fast gerade. Blättchen mit theilweise gespaltener Serratur, breit eiförmig-elliptisch, in der Jugend weinroth überlaufen, gegen die Basis abgerundet, beiderseits behaart, in der Form den Blättchen von *R. uncinella* f. *ciliata* Borbás nicht unähnlich. Dobler gegen die Strasse herab.

Rosa urbica Leman subspecies ***trichoneura*** (Ripart). Originalexemplare im Herbare A. Kerner. Blättchen gegen die Basis abgerundet (nicht an beiden Enden spitz!), Petiolen grösstentheils bestachelt, Griffel wenig behaart, Serratur einfach; von *R. urbica* Leman sehr verschieden; Blüthen blassrosa. Am Bache.

Rosa uncinella Besser subspecies ***juncta*** (Puget) in sched. Da *Rosa juncta* Puget noch nirgends ausführlich beschrieben ist, diese Rose jedoch ebenso zierlich und schön ist, als sie einer weiten Verbreitung sich erfreut, so soll an dieser Stelle dieselbe etwas ausführlicher besprochen werden.

Frutex elevatus ramis viridibus vel dilute brunneis valde aculeatis. Aculei parvi, adunci vel falcati rarius subrecti, flavescentes vel pallide cinerei, saepe supra stipulas oppositi. Stipulae anguste lanceolatae, auriculis acuminatis subfiliformibus; in marginibus glandulis rufescentibus dense praeditae. Petioli dense pubescentes, hinc inde glandulis stipitatis praediti, aculeolis flavescentibus armati vel inermes. Foliola quina vel septena mediocria vel parva, elliptica vel elliptico-ovata, breviter petiolulata, basin versus rotundata rarius subattenuata, apicem versus acuta vel infima rotundata; supra glabra, saturate viridia, subtus in nervo primario dense pilosa, in nervis secundariis hinc inde pilis obtecta, demum nervo primario excepta subglabra, in margine irregulariter glanduloso-serrata. Serratura acuta. Bracteae dilatatae, saepe foliaceae; pedunculi glabri et laeves 18—22 mm. longi. Sepala post anthesin reflexa, 2 integra 3 pinnatifida, pinnulis glandulis praeditis; petalis subaequantia. Receptacula ovoidea vel ovoideo-oblonga, laevia et glabra. Discus planus. Styli leviter pilosi demum subglabri. Petala amoene et saturate rosea, ut in

Rosa rubelliflora Ripart. Receptacula fructifera breviter ovoidea vel subglobosa; sanguinea.

Eine in Niederösterreich ungemein verbreitete Rose von auffälliger Tracht und durch die schön rosenroth gefärbten Petalen lebhaft an *Rosa rubelliflora* Ripart erinnernd; zunächst mit *Rosa hirtifolia* H. Braun in Beiträge zur Kenntniss einiger Arten und Formen der Gattung *Rosa* in den Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellschaft, XXXV (1885), p. 109, extr. p. 51, *R. Annoniana* Puget et *Rosa subglabra* (Borbás) verwandt. *Rosa hirtifolia* H. Braun unterscheidet sich sofort durch die plattkugeligen, kürzer (5—10 mm.) gestielten Scheinfrüchte, kurz eiförmige, fast kugelige Receptakel, weisswollige Griffel, blass rosenroth gefärbte Petalen, wenig bestachelte Blüthenzweige. *R. Annoniana* Puget mscr. et in sched. unterscheidet sich durch fast wehrlose Blüthenzweige, die rothüberlaufenen Stipulen, breit eilanzettlich in die Blattstiele keilig verlaufende Blättchen; ferner sind bei *R. Annoniana* die Blättchen viel weniger drüsig doppelt gesägt; die Secundärnerven sind selbst im Alter dauernd dicht fläumlich behaart, und gehört diese Rose der Gruppe der *Rosa pilosa* Opiz an. *R. subglabra* (Borbás), und zwar die Form mit wenig behaarten Griffeln, unterscheidet sich leicht durch sehr wenig behaarte Petiolen, die drüsenlosen Fiedern der Sepalen, die schwach behaarte Mittelrippe der Blättchen, blassrothe Petalen und kugelige Scheinfrüchte. Was endlich die von J. B. Keller neu creirte *R. pilosa* f. *Wiedermanniana* betrifft, welche nach Originalexemplaren aus der Gegend von Rappoltenkirchen in Niederösterreich der *R. uncinella* f. *ciliata* Borbás ausserordentlich nahesteht, so kann dieselbe, wie auch letztgenannte Rose, in keinen Vergleich mit *R. uncinella* subsp. *juncta* (Puget) gezogen werden. Die Verbreitung der *R. juncta* Puget ist, wie schon Eingangs erwähnt, eine sehr grosse. Von Savoyen (Thonon leg. Puget!), Pringy etc. erstreckt sich die Zone der Verbreitung über Tirol (A. Kerner), Kärnten, Steiermark bis nach Niederösterreich, wo dieselbe bisher bei Perchtoldsdorf (Braun), am Kahlenberge bei Wien (Braun), am Bisamberge (Braun) und zuletzt zwischen Wiesen am Wege von Wilfersdorf auf dem Waschberge nächst Stockerau aufgefunden wurde.

Rosa alba L. Form mit geraden Stacheln, an den Blüthenzweigen Drüsenborsten eingemengt. Dieselbe lebhaft an eine Rose aus der Gruppe der *Rosa tomentosa* L. erinnernde Form findet sich auch im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums aus Russland. Blättchen gross bis sehr gross, weniger länger als breit, einfach gesägt, oberseits dunkelgrün, wenig behaart, unterseits dicht anliegend behaart. Blüthenstiele lang, drüsenborstig, sowie die eiförmigen Receptakel. Am Wege von Wollmannsberg auf den Michlsberg, halb im Gebüsche versteckt, wahrscheinlich verwildert.

Rosa Jundzilliana Besser var. *reticulata* (A. Kerner). Eine schlanke Form mit ziemlich kleinen Blättchen, schon in die f. *exacanthoclados* Borbás

hinüberziehend; am südwestlichen Abhange des Michlsberges; eine Form mit schwach beflaumten Blattstielen, und so in die *R. Jundzilliana* Besser f. *typica* übergehend bei Oberhauzenthal.

Rosa sepium Thuill. subspecies **arvatica** (Puget) in Baker, Review of the British roses, p. 33 (1864), et in Engl. bot., II, p. 317 (1864), pro specie, Déséglise, Cat. rais., Nr. 309 (1876), forma typica! Exemplaria authentica in herbario A. Kerner. Unterscheidet sich von *R. sepium* subsp. *vinodora* (A. Kerner) durch die mehr rundlichen, zum Blattstiele nicht keilig verlaufenden Ränder der Blättchen, geringe Behaarung der Petiolen und Mittelnerven der Blättchen; die Blüthenzweige sind bald bestachelt, bald wehrlos am nämlichen Individuum. Diese Rose wurde zuerst von Sabransky am Hundsheimerberge in Niederösterreich entdeckt. Südabhang des Michlsberges bei Stockerau.

Rosa sepium Thuill. subspecies **mentita** Déséglise, Descr. de qq. esp. nouvelles roses in Billotia, p. 43 (1864), extr. p. 11, pro specie. Exs. Déséglise, Herb. ros., Nr. 31! Neu für Niederösterreich. Unterscheidet sich von den authentischen Exemplaren durch dünne Behaarung der unteren Blattlamina, sehr schwache, kaum wahrnehmbare Befläumung der Griffel und sehr blassrosa, ins Weissliche ziehende Farbe der Petalen. Die ziemlich grosse Form der Blättchen, die wehrlosen Blüthenzweige, die ziemlich tief in die Blattlamina eingeschnittene Serratur hat diese Form mit den authentischen Exemplaren gemeinsam. An den Originalexemplaren zeigen übrigens die Zweige Blättchen mit theils kahler, theils mehr weniger befläumter Unterseite. Déséglise l. c. p. 43 schreibt seiner *Rosa mentita*, welche er zuerst durch Puget von Thonon (Haute-Savoie) erhielt, unter Anderem „pétioles velus et munis de glandes fines stipitées en dessus inermes ou très-faiblement aiguillonnés en dessous", ferner „folioles assez grandes, ovales lancéolées ou elliptiques, aiguës aux deux extrémités, glabre dessus, glanduleuses en dessous à glandes ouvertes et surchargées des glandes en dessous", fernerhin: „tube du calice ellipsoide, glabre, disque presque plan, fruit petit ovoide" zu, Alles Merkmale, welche bei der niederösterreichischen Pflanze in vorzüglichster Weise angetroffen werden. Die Exemplare Déséglise's, Fasc. I, Nr. 31 zeigen, wie schon vorhin erwähnt, wechselnde Behaarung der unteren Blattlamina. Es ist also dieser Uebereinstimmung halber geboten, die *Rosa mentita* Déséglise mit der niederösterreichischen Pflanze zu identificiren, da die differirenden Merkmale letzterer gegenüber den Originalexemplaren zu unbedeutende und verschwindende sind, als dass es sich der Mühe lohnen würde, eine eigene Form oder Varietät aufzustellen und so den Kreis der Formen ins Unendliche und Unübersehbare zu erweitern, welcher Vorgang von Gandoger und seinen Jüngern in ebenso unwissenschaftlicher als auch die Kenntniss der Form verwirrender Weise bis zum Ueberdrusse betrieben wird. Grosser Strauch am Michlsberge.

Rosa micrantha var. **permixta** (Déségl.). Auf demselben Individuum zeigen einige Zweige heteracanthe, andere homoacanthe Bewehrung, wieder andere sind völlig wehrlos; es sind daher die Varietäten der *Rosa micrantha* Sm. sehr schwach umgrenzt und kaum aufrecht zu erhalten. Am Michlsberge.

Rosa micrantha var. **operta** (Puget). Unterscheidet sich von der var. *permixta* (Déségl.) durch weniger befläumte Blattstiele, wehrlose oder fast wehrlose Blüthenzweige und durch viel breitere, rundlich eiförmige Blättchen. Michlsberg.

Rosa micrantha Sm. var. **Lemanii** (Boreau). Scheinfrüchte länglich eiförmig, Blättchen elliptisch spitz, an der Unterseite nur am Primärnerv behaart, Petiolen schwach befläumt, durch diese Unterschiede sowohl von *R. micrantha* Sm. *typica*, als auch von der Varietät *permixta* (Déséglise) verschieden. Receptakel meist glatt. Diese Exemplare stimmen vortrefflich mit den authentischen Exemplaren im Herbare A. Kerner überein. Auch hier zeigen einzelne Zweige heteracanthe Bewehrung ähnlich wie bei der var. *permixta* (Déséglise). Am Michlsberge.

Rosa rubiginosa L. var. **leioclona** H. Braun. *Rami floriferi plurimi inermes, foliola utrinque pilosa, rotundata vel suborbicularia, parva, flavescenti- vel obscure viridia eodem in ramo. Receptacula setis flavescentibus glanduliferis obtecta. Sepala post anthesin cito decidua. Receptacula fructifera sublaevia, parva, aurantiaco-rubra. Styli subvillosi. Discus planus. Trunci ramique steriles, aculei flavescentibus falcatisque plus minus armati, hinc indeve sed rarius, aculeolis vel setis intermixtis.*

Eine Uebergangsform der *Rosa rubiginosa* L. *typica* zur *R. umbellata* Leers. var. *echinocarpa* Ripart. Von den Formen der *Rosa rubiginosa* L. durch die meist wehrlosen Blüthenzweige, die dicht mit gelben Stachelborsten bedeckten Receptakel, die beiderseits anliegend behaarten Blättchen, derb sichelförmig gekrümmte Stacheln der sterilen Aeste und die fast weisswollig behaarten Griffel leicht zu unterscheiden. Von *R. umbellata* Leers. var. *echinocarpa* (Ripart) leicht durch schmälere und weniger dichtwollige Griffelköpfchen und durch die später fast nackten Scheinfrüchte ebenfalls leicht zu unterscheiden. Als Uebergangsform interessant und der Erwähnung werth, da durch die schnell sich ausbildende Trennungsschichte die Sepalen bald sich vom Discus ablösen und man daher dieselben an der verfärbenden Scheinfrucht nicht mehr vorfindet. Dieses physiologische Verhalten spricht auch dafür, die Rose in die Gruppe der *Rosa rubiginosa typica*, zunächst der var. *apricorum* Ripart, einzureihen. Am Nordost-Abhange des Michlsberges.

Rosa umbellata Leers var. *echinocarpa* Ripart. Form mit derber homoacanther Bewehrung, Receptakel und Scheinfrüchte dicht mit gelben Stachel- und Drüsenborsten besetzt. Griffel dicht weisswollig; Blättchen ziemlich klein.

Bei den drei Steinen, Hügel unter der Kapelle am Michlsberge; ziemlich kleiner Strauch.

Cytisus austriacus L. nur bei Stranzendorf und im Walde zwischen Stranzendorf und Ober-Russbach ziemlich häufig.

Trifolium ochroleucum Huds. bisher nur auf dem Dobler, selten.

Colutea arborescens L. nur auf dem Schliefberge; dort häufig. Wahrscheinlich vor einigen Decennien, als der vorher ganz kahle Berg bewaldet wurde, angepflanzt.

Vicia pisiformis L. gar nicht selten im Rohrwalde.

Ueber die Beziehungen der Nebenblätter zu ihrem Hauptblatte.

Ein Beitrag zu Goebel's „Correlation des Wachsthums".

Von

Dr. M. Kronfeld.

(Mit Tafel II.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Jänner 1887.)

„Natura in nulla parte magis fuit polymorpha, quam in foliis . . ."
Linné, Philosophia bot. 277.

A. Einleitung.

Die erste Anlage des Laubblattes wird von einem zelligen, über die Oberfläche des Stengels emporgewölbten Höcker gebildet (Eichler's Primordialblatt). Durch fortschreitende Theilung in seinem meristematischen Gewebe wächst dieses Wärzchen, es streckt sich in die Länge und plattet sich zugleich ab. An dem flächenhaften, noch von einem geschlossenen Contour umgrenzten Organe tritt bald eine Scheidung in einen oberen und in einen unteren, dem Stengel unmittelbar aufsitzenden Theil ein; dieser wird Blattgrund, jener Oberblatt genannt. Erst nachträglich schaltet sich als drittes morphologisches Element bei den meisten Laubblättern der Blattstiel ein.

Aus dem Oberblatte wird die Spreite, das „Blatt" im landläufigen Sinne. Ueberaus gross ist die Mannigfaltigkeit seiner Formen, und sie alle zu beherrschen, zu überblicken, kann nur gelingen, wenn man sich mit den Typen des Nervennetzes vertraut macht. Ettinghausen's und Pokorny's „Physiotypia plantarum Austriacarum" ist hiebei der beste Wegweiser. Nicht minder mannigfach ist die Randentwicklung des Laubblattes, wofern dieser nach Analogie von Küstenentwicklung gebildete Terminus erlaubt ist. Von einfachen Zähnen oder Kerben angefangen bis zu selbstständigen, an den Hauptnerven mit eigenen Secundärstielen befestigten Blattlappen finden sich alle denkbaren Uebergänge.

Auch der Blattgrund vermag seitliche Auszweigungen hervorzubringen. Dieselben treten zumeist paarig und in Ansehung der Spreite, welcher sie entsprechen, symmetrisch auf. Man kennt sie seit lange als Afterblätter, oder wie man heutigen Tages lieber sagt: Nebenblätter *(Stipulae)*. Diese Nebenblätter sind schmallineal bis pfriemlich *(Sida Napaea)*, sehr häufig lanzettlich *(Pirus Malus, Rubus fruticosus)*, wenn sie nicht grössere ovale Lappen darstellen *(Pisum sativum)*, oder gar in Form und Grösse an die zugehörige Spreite, das Hauptblatt, wie wir es nennen wollen, heranreichen *(Galium)*. Seltener finden sie sich zu Dornen ausgebildet *(Robinia)*. In der natürlichen Familie der Papilionaceen finden sich alle Stufen von blos fadenförmigen bis zu mächtigen, das Foliolum des zusammengesetzten Hauptblattes oft noch an Ausdehnung übertreffenden Stipulen. Ja einzelne Gattungen, wie *Lathyrus*, weisen die verschiedensten Nebenblätter auf. Aehnlich verhalten sich die Rosifloren. *Rubus Idaeus* mit pfriemlichen Nebenblättern einerseits, der Weissdorn (*Crataegus Oxyacantha)* mit grossen, halbkreisförmigen Nebenblättern andererseits können als Grenztypen angeführt werden.

Der Zeitfolge nach sind die Nebenblätter älter als die Ausgliederungen des Hauptblattes. Es fällt ihnen nämlich die Aufgabe zu, das noch zusammengefaltete Hauptblatt, oft auch die respective Vegetationsspitze, im Jugendzustande einzuhüllen oder mindestens seitlich zu stützen. Selbst bei der Robinie, wo sie, wie erwähnt, Dornen darstellen, sind sie für die junge Vegetationsspitze seitliche Stützen. Bei *Galium* neigen sie mit den gleichausgebildeten Hauptblättern zu einer Art von Helm über dem Achsenscheitel zusammen. Den Schalen einer Muschel vergleichbar nehmen die mit den Rändern dicht zusammenschliessenden Stipulen von *Pisum* das Sprossende zwischen sich auf. Somit sind die Nebenblätter gewissermassen zeitweilige Knospendecken. Wie die Tegmente fallen sie bei unseren Eichen, Buchen und anderen Gewächsen ab, nachdem das Hauptblatt genügend entwickelt ist. Diese vergänglichen Nebenblätter sind früher mit einem eigenen Terminus als *Ramenta* angesprochen worden. Man hat mit Recht diesen Namen aufgegeben, weil ein wesentlicher Unterschied zwischen bleibenden und vergänglichen Stipulen nicht besteht und solche der letzteren Art unter Umständen persistiren können. So liegt im Herbarium der hiesigen Universitätssammlung ein Zweig von *Fagus silvatica* (leg. Dr. de Wettstein) auf, an dem jedes Hauptblatt mit rund umschnittenen, dicklaubigen Nebenblättern versehen erscheint.

Dass die Nebenblätter Auszweigungen des Blattgrundes und somit Dependenten des Hauptblattes seien, ist erst durch die entwicklungsgeschichtliche Untersuchung festgestellt worden. Vorhin wurden sie, namentlich dort, wo sie vom Stengel direct zu entspringen scheinen, als selbständige Organe angesehen. Turpin[1]) definirte: „Les stipules caulinaires sont des feuilles distinctes, réduites à l'état rudimentaire.“ Doch sagte von den deutlich dem Blattstiele zugehörigen Nebenblättern schon dieser Autor: „Les stipules pétiolaires sont

---

[1]) Essai d'une Iconographie des végétaux, Paris M.D.CCC.XX, p. 91.

une dépendance de la feuille et peuvent être considérées comme des pennules."

Es lässt sich denken, dass die innige Beziehung von Hauptblatt und Stipel auch physiologisch zum Ausdrucke kommt. Nachdem sie ihre Rolle ausgespielt haben, stehen die Nebenblätter gegenüber dem ausgewachsenen Hauptblatte meist zurück, sie sind untergeordnete appendiculäre Gebilde. Wie nun, wenn die Spreite des Hauptblattes in frühem Zustande unterdrückt wird — sei es durch ein äusseres Trauma oder eine „innere" Ursache — vermag dann das Nebenblatt sich weiter zu entwickeln und, da der Saftstrom sich ihm ganz zuwendet, abnorme Grösse zu erlangen?

Mit Rücksicht auf eine Beobachtung Moquin-Tandon's[1]) muss diese Frage von vorneherein bejaht werden. Bei *Vicia Faba* sah der genannte Forscher einmal auffallend vergrösserte, ovale Nebenblätter, die Spreiten der Hauptblätter waren dagegen völlig verkümmert. Nahe lag es, beide Erscheinungen — das monstrum per excessum und das monstrum per defectum — in causalen Zusammenhang zu bringen, und in diesem Sinne stellt Moquin-Tandon seinen Fall in das Capitel der „organischen Ausgleichung" (balancement organique). Hiemit war die von Geoffroy Saint-Hilaire auf Grund thierischer Missbildungen geschaffene Lehre in die Pflanzenteratologie hineingetragen.

Analoges habe ich bei einer cultivirten Zwergsorte von *Pirus Malus* im letzten Sommer beobachtet. Das Hauptblatt dieser Sorte hatte durchschnittlich eine Oberfläche von 45—48 □cm., die entsprechenden Nebenblätter massen zusammen 20—28 □mm., wobei für gewöhnlich das rechte gegenüber dem linken um einige Millimeter gefördert erschien. (Rechts und links gelten mit Bezug auf die Ablenkungsstelle des Laubblattes von der tragenden Achse.) In mehreren Beispielen war die Spreite des Hauptblattes — wahrscheinlich durch Insecten — verstümmelt worden, die Nebenblätter waren dagegen deutlich vergrössert; bemerkenswerther Weise hatte aber immer nur jene (rechte) Stipel zugenommen, die schon am normalen Laubblatte etwas grösser erschien. Zwei der Fälle sind nachstehend herausgegriffen. Es betrug:

	das Rudiment des Hauptblattes	das linke Nebenblatt	das rechte Nebenblatt
bei *A*	420 □ mm.	10 □ mm.	36 □ mm.
„ *B*	38 □ mm.	12 □ mm.	38 □ mm.

woraus sich also ergibt, dass bei Einschränkung des Hauptblattes die Nebenblätter von *Pirus Malus* eine beträchtliche Vergrösserung aufweisen können.

Durch diese Erfahrung wurden mir Goebel's mit *Vicia Faba* angestellten Versuche in Erinnerung gebracht.[2]) In der Ausbildung der seitlichen Sprossungen erkennt dieser um die Morphologie der Pflanzen hochverdiente Forscher, eine „Correlation des Wachsthumes", die sich darin äussert, dass bei

[1]) Pflanzenteratologie (Schauer), Berlin 1842, p. 141.

[2]) Vergl. Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. Botan. Zeitung 1880. Namentlich p. 809 ff., ferner p. 836—838.

Unterdrückung eines Gliedes das von ihm abhängige stärker heranwächst. Beispielsweise wachsen seitliche Knospen stärker aus, wenn das Zweigende weggeschnitten wurde. Wie Goebel's Experimente lehren, besteht auch zwischen den Theilen des Laubblattes, insbesondere zwischen Hauptblatt und Stipel, eine solche Correlation. Von *Vicia Faba* „wurden je zwei gleichschwere Samen in einem grossen Topf ausgesäet, von den Keimpflanzen der einen (mit *A* bezeichneten) die Blätter gelassen, der zweiten *(B)* aber sofort bei ihrem Sichtbarwerden exstirpirt. Es wurde, da die Stipulen eines Blattes im Allgemeinen von gleicher Grösse sind, je eine Stipula gemessen, die Zahlen bedeuten ☐ mm.:

		A	*B*
I. Stipula:	1. Blatt	141	239
	2. „	172	561
	3. „	165	920
II. „	1. „	92	98
	2. „	84	242
	3. „	107	351
III. „	3. „	86	276
	4. „	63	361.“

Ferner fand Goebel, dass die dem Exstirpationsversuche unterzogenen Individuen „eines kräftigen Wachsthums nicht mehr fähig“ waren. „Sie brachten es übrigens zum Blühen, blieben aber sonst schwächlich.“ Nach Abtragung der Spreiten von *Phaseolus multiflorus* konnte schliesslich keine erhebliche Vergrösserung der Stipulen bemerkt werden, dafür aber zeigten „die Internodien ein auffallend gesteigertes Wachsthum“.

Die zufälligen Beobachtungen an *Vicia Faba* und *Pirus Malus* sind demzufolge durch das eigens angestellte Experiment, dem die erstere Pflanze unterworfen wurde, bestätigt worden. Es schien mir aber gerathen, das Verhalten noch anderer Species mit stipulirten Laubblättern gegenüber dem Exstirpationsversuche zu untersuchen. Ueber meine Wahrnehmungen sollen die folgenden Zeilen berichten.

Ich bemerke noch, dass eine vorläufige Mittheilung betreffend den vorliegenden Gegenstand, in der „Botanischen Zeitung“ (1886, Nr. 50) unter dem Titel: „Ueber die Correlation des Wachsthums“, bereits abgedruckt ist.

B. Exstirpationsversuche.

Die Versuche wurden im Laufe des letzten Sommers in Hacking bei Wien ausgeführt, wo ich meinen Landaufenthalt genommen hatte. Von den mit einem * bezeichneten Arten standen mir in Gartentöpfe verpflanzte Exemplare zur Verfügung. Der Herkunft des übrigen Materials wird besonders gedacht werden.

I. *Salicaceae.*

Vers. 1. *Salix purpurea.* Es wurden noch krautige Zweige in der nahen Au abgeschnitten und in einen Behälter mit Wasser gesteckt. Dieser fand an einem schattigen Platze im Garten Aufstellung, worauf dann die Zweige in Kürze Wurzeln schlugen und munter fortwuchsen. — Die Stipulen von *Salix purpurea* sind dicklaubig, von halbherzförmigem Umriss. An fünf, näherungsweise gleichen, Zweigen wurde, dem Sprossende so nahe als möglich, je eine noch zusammengefaltete Spreite weggeschnitten. In keinem Falle ergab sich eine merkliche Vergrösserung der entsprechenden Nebenblätter. (Versuchsdauer vier Wochen.)

II. *Urticaceae.*

Vers. 2. *Urtica urens.** Die Nebenblätter dieser Art sind lineal, mit stumpfem abgerundeten Ende, ihre Consistenz ist spreuig. Das Ende hat die Neigung, sich gegen die Unterseite einzukrümmen. An fünf Sprossen wurde je eine der jüngsten Spreiten exstirpirt, doch wurde nirgends eine Beeinflussung der Stipulen wahrgenommen. (Versuchsdauer wie bei 1.)

III. *Polygonaceae.*

Vers. 3. *Polygonum Hydropiper.** Die Gelenksscheiden (Ochreae) von *Polygonum* werden allgemein für eigenartig modificirte („tutenförmige" — Eichler) Nebenblätter angesehen. Eine Vergrösserung derselben nach Entfernung der noch in der Knospenlage befindlichen Spreiten konnte in fünf Versuchsfällen, zu denen kurze Seitenzweige dienten, nicht bemerkt werden. (Versuchsdauer wie bei 1.)

IV. *Malvaceae.*

Vers. 4. *Sida Napaea.** (Spielart mit panachirten Blättern.) Die Nebenblätter dieser Zierpflanze sind an der Basis lineal und laufen in eine Spitze aus. An einem Stocke wurde in willkürlichen Abständen je eine noch zusammengefaltete Spreite abgetragen, doch konnte in keinem der fünf Fälle eine merkliche Vergrösserung der Stipulen verzeichnet werden. (Versuchsdauer vom Juli bis September.)

V. *Rosaceae.*

Vers. 5. *Pirus Malus.* Ich experimentirte mit der obenerwähnten, im Garten cultivirten Zwergsorte. Die Nebenblätter sind laubig, lanceolat geformt, mit einem deutlichen Hauptnerv versehen. Wie gleichfalls bemerkt wurde, sind die ausgebildeten Stipulen ungleich, indem das linke vom rechten an Grösse übertroffen wird. Fünf steif aufrechte, möglichst gleiche Langsprosse wurden markirt und an jedem möglichst nahe dem Ende eine noch zusammengefaltete Spreite abgetragen. Merkwürdig war, dass nur in einem Falle ein Nebenblatt, und zwar wieder das rechts vom Blattstiele eingefügte, sich erheblich — um circa 100% — vergrössert zeigte. Hiebei liessen sich nebst den Hauptnerven

mehrere Secundärnerven erkennen. Nach der an einleitender Stelle angeführten Beobachtung war ich zu der Annahme geneigt, dass gerade *Pirus Malus* auf die Exstirpation der Spreite prompt reagiren würde. Es soll dieses Moment übrigens noch später Erörterung finden. (Versuchsdauer wie bei 1.)

Vers. 6. *Rosa semperflorens.** Die ältere Morphologie sprach von angewachsenen Nebenblättern *(Stipulae adnatae)*. Nach dem jetzigen Standpunkte verlaufen die Stipulen in den durch nachträgliches Wachsthum scheidenförmig verbreiterten Blattgrund.[1]) Eine Förderung dieser Stipulen nach Entfernung der jungen Spreite konnte in fünf Versuchsfällen nicht wahrgenommeu werden. Benützt wurden halbkrautige Seitenzweige. (Versuchsdauer wie bei 4.)

Vers. 7. *Rubus fruticosus.* Viele unserer Brombeerarten entsenden im Sommer überhängende Langschosse, die an Hohlwegen, in Schluchten und ähnlichen Localitäten in einem grossen Bogen dem Boden zustreben, an dem freien Ende zu Beginn des Herbstes Adventivwurzeln entwickeln und so Befestigung finden. Dass dieselbe auch bei den überhängenden Schösslingen durch nachträgliche Verkürzung der Wurzeln vermittelt wird, wie dies Professor Wiesner[2]) bei kriechenden Brombeersprossen festgestellt hat, ist im hohen Grade wahrscheinlich. Fünf solcher bogenförmiger, noch frei herabhängender Zweige an einem nahen Bergbache markirte ich, nachdem je eine noch zusammengefaltete Spreite nahe dem Sprossende weggeschnitten war. Eine Vergrösserung der lanceolaten, laubigen Stipulen resultirte in keinem Versuchsfalle. (Versuchsdauer wie bei 4.)

Vers. 8. *Rubus Idaeus.* An fünf aufrechten Laubsprossen eines im Garten gepflanzten Strauches wurde je eine der jungen, am Sprossende vorfindlichen Spreiten entfernt. Die schmallinealen, in eine feine Spitze ausgehenden, gelblichgrünen Stipulen konnten dadurch in keiner Weise beeinflusst werden. (Versuchsdauer wie bei 1.)

VI. *Leguminosae.*

Vers. 9. *Pisum sativum.* Schon die normale Pflanze hat mächtige, fast halbherzförmige Stipulen. Von der Erwägung ausgehend, dass nach Entfernung aller successiven Spreiten sich an Pflanzen mit unansehnlichen Stipulen Störungen im Wachsthum einstellen würden, habe ich womöglich immer von je einem Sprosse nur je eine Spreite entfernt. Bei *Pisum* trug ich dagegen kein Bedenken von allem Anfange an, die aufeinanderfolgenden Spreiten abzutragen. In einem geräumigen Kasten liess ich eine grössere Menge von Erbsen aufkeimen. Zwanzig Exemplare wurden jeder Spreite so frühzeitig als möglich beraubt. Mit einiger Vorsicht konnte das junge Hauptblatt zwischen den obersten

---

[1]) Vergl. Goebel in Schenk's „Handbuch" III, p. 230.

[2]) Ueber das Eindringen der Winterknospen kriechender Brombeersprosse in den Boden. Aus dem LXXXVII. Bande der Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch., I. Abth., Jänner-Heft, Jahrg. 1883.

Stipulen hervorgeholt werden, in einem Stadium also, wo es äusserlich noch nicht sichtbar war . . . . Gruppe *a*.

Andererseits wollte ich sehen, ob die Entfernung der Stipulen irgendwie von Einfluss sei, und schnitt die successiven Paare der Nebenblätter bei fünf Individuen ab . . . . Gruppe *b*.

Es restirte schliesslich eine Anzahl Vergleichspflanzen.

Gruppe *a*. Die Stipulen vergrösserten sich mit einzelnen Ausnahmen um durchschnittlich 50—100 %. Ein Anwachsen um das Mass der eigenen Grösse war aber schon selten und niemals habe ich bei *Pisum* so hohe Werthe erhalten können, wie Goebel sie bei *Vicia Faba* gefunden hat. In seinem extremen Falle (s. oben) war eine Stipel um 755 □ Millimeter gegenüber derjenigen vergrössert, welche an der Vergleichspflanze in gleicher Höhe stand; dies macht mehr als 500 Procente aus. Die im Wachsthum geförderten Stipulen ernährten sichtlich zureichend die sich entwickelnden Pflanzen. Ich habe von denselben zwei wesentlich verschiedene Formen erhalten: α eine niedrige und β eine hohe.

Die Vertreter der α-Form überragten selten die Höhe eines Decimeters. Eines der grössten Individuen ist in Fig. 1 der beigegebenen Tafel abgebildet. Der Wuchs war im Ganzen aufrecht. Von Knoten zu Knoten zeigte sich aber eine zickzackförmige Biegung des Stengels. Die Stipulenpaare kommen an den einspringenden Winkeln zu stehen. (Zwischen ihnen sieht man die Stümpfe der Blattstiele, *s, s* in der Fig.) Es wies somit dieser Stengel ganz ausgezeichnet unterbrochene Nutation (Wiesner[1]) auf. Die Internodien — bei den Vergleichspflanzen durchschnittlich 5 cm. lang — betrugen bei dieser Form nur 0·5—1·5 cm., sie waren also erheblich gestaucht. Innerhalb der sechs Wochen betragenden Vegetationsdauer wurden 12—14 Stengelglieder entwickelt. Sodann kamen aus der Achsel der obersten Stipulen weissliche knospenartige Organe hervor, die meist rasch vertrockneten und abfielen. Nur drei derselben konnte ich zu weiterer Untersuchung in Weingeist aufbewahren. Nachdem bei jedem eine Menge kleiner, weisslicher Blättchen mit den Nadeln entfernt war, kam mindestens eine winzige Pelorienblüthe zum Vorscheine.

Es hatte dieselbe im Ganzen 2—3 mm. Länge und war von krug- oder urnenförmiger Gestalt. (Vergl. Fig. 3.) Die Papilionaceenblüthe ist bekanntlich nach der Formel:

$$\downarrow K_5\ C_5\ A_{(10)}\ [\text{oder: } _{(9)+1}]\ G\underline{1}$$

aufgebaut. Die Pelorie hatte aber ein einfaches, ringsum geschlossenes, corollinisches Perianth, das nach oben in fünf gleiche, dreieckige Zipfe oder Lacinien ausgieng. Das Androeceum war durch neun völlig freie, sonst normale (dithecische, introrse) Staminen (Fig. 5) gebildet. Als Carpiden deute ich spindel- oder flaschenförmige, in Mehrzahl (2—4) vorgekommene Zellenkörper, die einerseits von

[1]) Das Bewegungsvermögen der Pflanzen, Wien 1881, p. 22.

einem Gefässstrange durchzogen waren (Fig. 6). Demgemäss wäre das Schema der *Pisum*-Pelorie:

$$* P_{(5)} \; A_9 \; \underline{G_{2-4}}$$

woraus ein beträchtlicher Unterschied gegenüber der Norm erhellt.

Am auffälligsten bleibt die gamopetale Blüthenhülle. Als Detail sei hinzugefügt, dass die freien Lacinien (Fig. 4 stellt eine derselben dar) nebst einem Hauptnerven, brochidodrome, d. i. in Bogenschlingen zusammenlaufende Secundärnerven aufwiesen. In annähernd gleicher Weise findet sich dieser Nervationstypus unter einheimischen Pflanzen bei *Cynoglossum officinale* wieder, wie die Einsicht in das oben citirte monumentale Werk von Pokorny und Ettingshausen (Uebersichtsband, Taf. XXIV, Fig. 8, 9) darthut. Dieselbe Nervatur ist mir bei tropischen Papilionaceen, wie *Gastrolobium praemorsum*, *G. bilobum* R. Brown (Neuholland), und vorzüglich *Humboldtia laurifolia* Vahl (Java) durch eine Abhandlung Ettingshausen's[1]): „Ueber die Nervation der Blätter der Papilionaceen" (Tab. I, Fig. 7—11 und Tab. XXI, Fig. 5, 6) bekannt geworden.

Dass die Staminen frei wurden, hat Göschke[2]) auch bei Pelorien von *Robinia Pseudacacia* beobachtet; freilich war die Zehnzahl erhalten. Uebrigens kommen in den verwandten Sippen der *Caesalpiniaceae* und *Mimosaceae* freie, in der Zahl zwischen 3 und ∞ schwankende Staminen vor. Was schliesslich das Gynaeceum anlangt, gibt Eichler für die letztere Sippe an: „*G* 1, selten 2—5" (Syllabus, 3. Aufl., p. 45).

Die vergrösserten Stipulen der α-Form waren zugleich derber als die der Vergleichspflanzen und zeigten nur stellenweise seichte Randkerben. Der Stengel hatte keine Neigung zur Verzweigung. Es wuchs somit eine gedrungene Pflanze auf, deren vegetative Organe möglichst eingeschränkt waren und die es schliesslich selbst zu Blüthen brachte. Und wenn auch dieselben zwergige Pelorien waren, so bestimmt mich nichts, die erzielten Individuen „schwächlich" zu nennen, wie nach Goebel die zugerichtete *Vicia Faba* sich erwies.

Die β-Form (Fig. 2 der beigegebenen Tafel) erreichte eine Höhe von 60—80 cm. Die Internodien, an Anzahl jenen der α-Form gleich, waren bedeutend verlängert. Selbst mit Rücksicht auf die normalen Vergleichspflanzen zeigten sie sich um 1·5—2 cm. vergrössert.[3]) Die Stipulen waren weich, zarter wie die der Strauchform und an ihnen war die gewöhnlich dem Nebenblatte zukommende Randentwicklung bemerkbar. Im Allgemeinen waren die der α-Form um höhere Werthe vergrössert, doch war auch bei der β-Form eine merkliche Förderung zu verzeichnen. Gegen das Ende der sechsten Woche erschienen einzelne, durchaus typisch gebaute Blüthen, die in der Folge einzelne Hülsen

---

[1]) Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch., math.-naturwiss. Cl., XII. Bd., IV. Heft, 1854.

[2]) Vergl. Masters (Dammer), Pflanzenteratologie, Leipzig 1886, p. 255.

[3]) Vergl. die oben angeführte Erfahrung Goebel's mit *Phaseolus*.

mit Samen ausreiften. Da mit den Spreiten zugleich die Ranken entfernt waren, mussten zwar die schlanken Individuen durch Aufbinden vor dem Umfallen geschützt werden, den Eindruck der Schwächlichkeit machten jedoch selbst diese nicht.

Gruppe *b*. Die Blüthen jener fünf Individuen, denen die Stipulen sämmtlich abgenommen waren, gelangten rascher zur Entwicklung als die der normalen Vergleichspflanzen. Hier waren nach Ablauf der sechsten Woche erst kleine Knospen, dort schon offene Blumen wahrnehmbar.

Die Nebenblätter von *Pisum* stellen förmliche Ausschnitte einer assimilirenden Spreite dar. Demzufolge können sie, nach Entfernung der Spreite, durch die „Correlation des Wachsthums“ gefördert, die ganze sonst dem Laube zufallende Arbeit, dessen physiologische Rolle übernehmen. Aus der letztangeführten Beobachtung — dem rascheren Blühen nach Entfernung der Stipulen — liesse sich vielleicht entnehmen, dass zum Aufbaue derselben an der unversehrten Pflanze Stoffe Verwendung finden, die sonst dem sexuellen Sprosse zu Gute kommen. Auch nach dieser Richtung wäre also eine Correlation zu erkennen.

Zwei frei vorkommende *Lathyrus*-Arten: *Lathyrus Aphaca* und *L. affinis* Gussone, geben ein lehrreiches Beispiel für das Auslangen von Papilionaceen mit blossen Stipulen. Bei beiden Species ist die Spreite auf eine dünne Ranke reducirt; die allein assimilirenden Nebenblätter sind dagegen mächtig entwickelt. Es ist nach den Exstirpationsversuchen zweifellos, dass die Vergrösserung der *Lathyrus*-Stipulen als directe Folge der Spreitenverkümmerung anzusehen ist. Ob nun diese selbst auf einen äusseren Anstoss hin erfolgte (man könnte an eine Insecten-Invasion denken) und eine durch Erblichkeit fixirte Veränderung darstellt, oder ob eine jener vielberufenen inneren Ursachen für veranlassend zu halten ist — die Correlation von Hauptblatt und Stipel ist in diesem concreten Falle wiederum unverkennbar.

Vers. 10. *Robinia Pseudacacia*. An fünf noch krautigen Sprossenden wurde je eine Spreite in ihrer zusammengefalteten Knospenlage entfernt. Nirgends zeigte sich das Wachsthum der dornartigen Stipulen beeinflusst. (Versuchsdauer wie bei 4.)

Vers. 11. *Trifolium filiforme*.* An den kleinen ovalen Nebenblättern dieser Art konnte nach Abtragung der zugehörigen, noch zusammengefalteten Spreiten keine Veränderung bemerkt werden. Benützt wurden in den fünf Versuchsfällen kurze Seitenäste. (Versuchsdauer wie bei 1.)

VII. *Compositae*.

Vers. 12. *Chrysanthemum indicum*. Fünf aufrechte, noch vor der Blüthe stehende Sprosse von im Garten cultivirten Individuen wurden nach Exstirpirung je einer Spreite nahe der Vegetationsspitze markirt. In keinem Falle ergab sich eine Förderung der laubigen, buchtig ausgerandeten Stipulen. (Versuchsdauer wie bei 1.)

Bei Berücksichtigung sämmtlicher Exstirpationsversuche ergibt sich die folgende Tabelle über die erfolgte, beziehungsweise ausgebliebene Vergrösserung der Nebenblätter nach Entfernung der zugehörigen Spreiten.

Arten	Die Förderung zeigte sich		
	in keinem Falle	im Einzelfalle	bei allen Versuchen
Chrysanthemum indicum	∘		
Phaseolus multiflorus (Goebel)	∘		
Pirus Malus		∘	
Pisum sativum			∘
Polygonum Hydropiper .	∘		
Robinia Pseudacacia .	∘		
Rosa semperflorens . .	∘		
Rubus fruticosus . . .	∘		
— *Idaeus*	∘		
Salix purpurea . . .	∘		
Sida Napaea	∘		
Trifolium filiforme . .	∘		
Urtica urens	∘		
Vicia Faba (Goebel) .			∘
In Summa bei 14 Probepflanzen	11 mal	1 mal	2 mal

Somit haben nur solche Species die Correlation des Wachsthums von Hauptblatt und Stipel offenbart, die am ausgebildeten Laubblatte mächtige Nebenblätter haben. Hingegen konnte bei Arten mit im Verhältniss zur Spreite unansehnlichen Stipulen jene Correlation nicht wahrgenommen werden. Allein die theoretische Erwägung spricht dafür, dass an jedem Laubblatte jene bestimmte Beziehung zwischen Hauptblatt und Stipel vorhanden ist, und wenn dieselbe nicht durch jeden Exstirpationsversuch klargelegt wird, so muss dieser Umstand in einer unzulänglichen Versuchsanstellung begründet sein. Vorzüglich erkenne ich den Mangel des Experimentes darin, dass dasselbe in einem relativ späten Entwicklungsstadium des ganzen Laubblattes, nämlich zu einer Zeit, wo der Blattstiel schon intercalirt ist, eingeleitet wurde. Aber in dieser Epoche beginnen die Nebenblätter meist schon stationär zu werden und jene Form einzugehen, welche sie an dem fertigen Laubblatte aufweisen. Könnte es durch Verfeinerung der Methode gelingen, das Oberblatt zu exstirpiren, bevor noch der Blattstiel sichtbar wird und die seitlichen Sprossungen des Blattgrundes, die späteren Nebenblätter, ihr fortschreitendes Wachsthum eingestellt haben, dann würde sicherlich an allen, oder doch den meisten Laubblättern, die Reciprocität von Hauptblatt und Stipel in Erscheinung treten. Hiefür

scheinen mir auch die Erfahrungen mit *Pirus Malus* beweisend zu sein. Oefters begegnete ich Laubblättern, die einen grösseren oder kleineren Spreitendefect und dementsprechend vergrösserte Stipulen aufzeigten. Im Exstirpationsversuche gelang es aber nur einmal, die Correlation zu erkennen. Offenbar war derselbe in einem zu späten Stadium der Entwicklung unternommen worden; denn die jüngsten Laubblätter, die ich bisher mit der Scheere fassen konnte, waren schon deutlich gestielt.

In der angedeuteten Richtung würden weitere Versuche aufzunehmen sein. Bei der grossen Anzahl von Gewächsen mit stipulirten Laubblättern wird es sich ferner empfehlen, noch andere Arten in Berücksichtigung zu ziehen. Endlich liesse sich mancher der gelegentlich gewonnenen Gesichtspunkte weiter auswerthen. So wäre es von Interesse zu erfahren, ob man, wie die Beobachtung an *Pisum* anzunehmen gestattet, mit der Entfernung der Stipulen ein verlässliches Mittel zur Erzeugung künstlicher Pelorien in Händen hat Peyritsch[1]) ist es vor einigen Jahren gelungen, bei *Galeobdolon luteum* und *Lamium maculatum* durch Anwendung ungewohnter Insolation regelmässige Blüthen hervorzurufen. Ist damit der Anfang zu einer Aetiologie der Pelorien geschehen, so wäre der Fall von *Pisum* ein fernerer Beitrag zu diesem Capitel.

---

[1]) Untersuchungen über die Aetiologie pelorischer Blüthenbildungen. Aus den Abhandlungen der kais. Akademie d. Wissensch., 1877, Bd. XXXVIII.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

Sämmtliche Figuren beziehen sich auf *Pisum sativum* mit exstirpirten Spreiten. Durchwegs wolle der Text verglichen werden.

Fig. 1. Ein besonders grosses Individuum der α-Form. Natürliche Grösse. *s, s* die Stümpfe der Blattstiele.

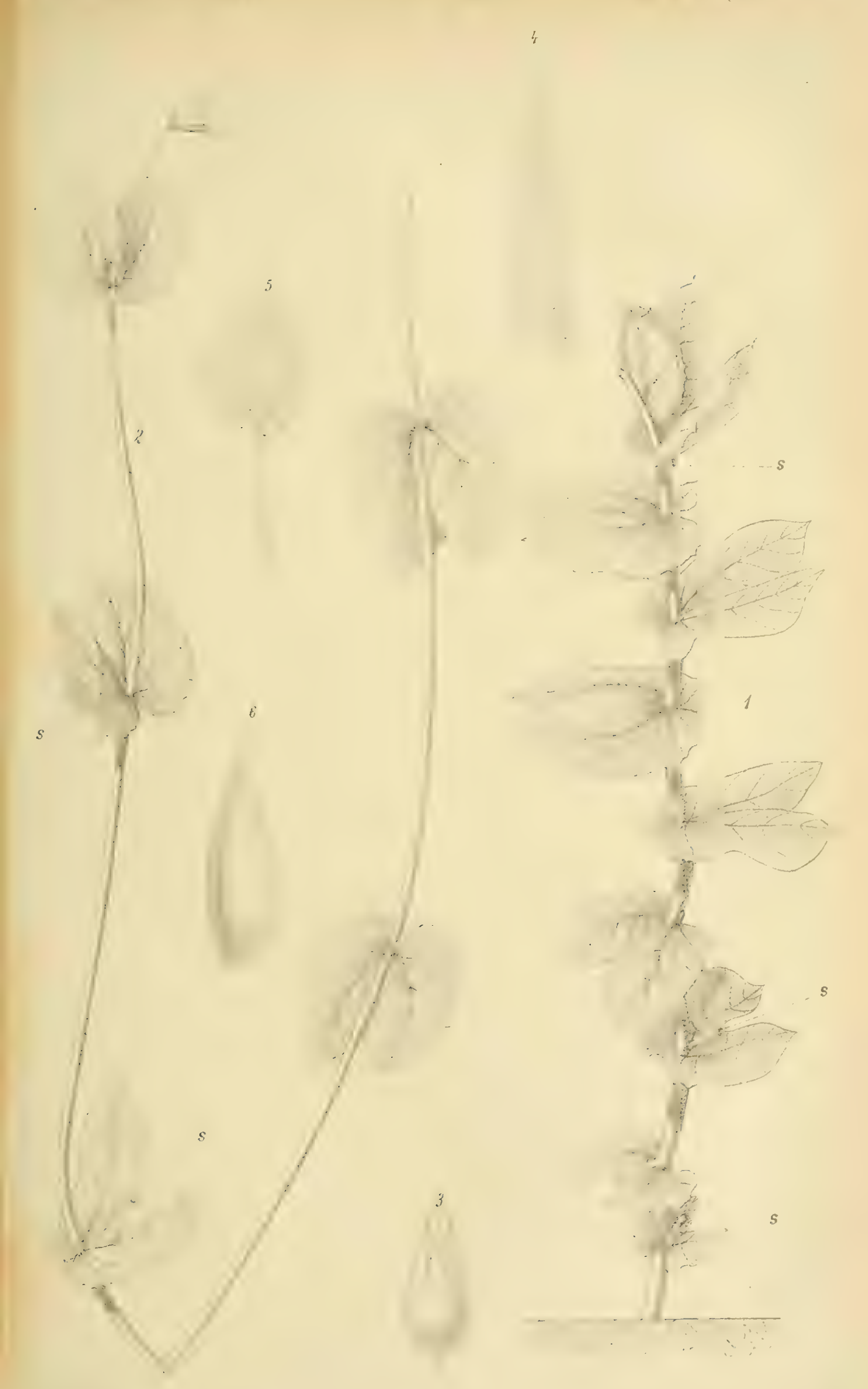
„ 2. Ein Individuum der β-Form. Natürliche Grösse. *s, s* wie bei Fig. 1.

„ 3. Eine zwergige Pelorien-Blüthe der α-Form in äusserer Ansicht. Vergr. 6:1.

„ 4. Eine der fünf Lacinien, in die das Perianth der Pelorie ausgeht. Dieselbe ist dreieckig und erscheint dicht mit Protoplasmakörnchen (ungefärbt gebliebenen Chlorophyllkörnern?) erfüllt. Ihre Nervation ist ausgezeichnet brochidodrom. Der Rand zeigt sich von langen Haaren gewimpert. Vergr. 65:1.

„ 5. Ein freies, sonst normal dithecisches und introrses Staubblatt aus der Pelorie. Die Anthere ist von Pollen prall ausgefüllt. Vergr. 65:1.

„ 6. Ein flaschenförmiger, einerseits von einem Gefässstrange durchzogener Zellenkörper aus der Pelorie. Derselbe ist als Carpid zu betrachten. Vergr. 65:1.


4
5
2
6
s
1
s
s
s
3



Lichenologische Ausflüge in Tirol.

Von

Dr. F. Arnold.

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Jänner 1887.)

XXIII. Predazzo und Paneveggio.

Im Fassa- und dem oberen Theile des Fleimser Thales habe ich in den Jahren 1878 bis 1886 während der Monate Juli bis September zusammen 116 Tage zugebracht. In der Zeit vom 25. Juli bis 12. August 1884 betheiligte sich Prof. Lojka von Budapest an der gestellten Aufgabe, die Lichenen-Flora von Predazzo und Paneveggio thunlichst zu ermitteln, und seinem in den Gebirgen von Ungarn geübten Scharfblicke gelang die Auffindung wichtiger Beiträge zur Flora von Tirol. Insbesondere wurde von Lojka die östlich von Predazzo unterhalb Bellamonte befindliche Waldschlucht des Travignolothales eingehend besichtigt und bei allen Excursionen die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen der vom unbewaffneten Auge nicht leicht zu erkennenden *Thelocarpon*-Arten gerichtet. Die gelben Apothecien dieser kleinen, nichts weniger als häufigen Flechten wachsen bald einzeln und zerstreut, bald heerdenweise an feuchten Orten oder doch auf feuchter Unterlage. Steine längs der Böschungen der Waldwege, das Holz modernder Bäume an moosreichen Stellen waldiger Gehänge, entrindete Nadelholz-, besonders Lärchenstämme, welche, längs der Alpenbäche festgerannt, öfters vom rasch fliessenden Wasser bespritzt werden, der mit *Salix herbacea* bewachsene Humusboden kleiner alpiner Thalmulden, in welchen der Schnee länger liegen bleibt, der die Feuchtigkeit bewahrende Thallus dickkrustiger Erdflechten auf alpinen Höhen, sowie das von Insecten und Schnecken angenagte alternde Laub von *Peltigera* sind in jener Landschaft die Wohnsitze von fünf der Gattung Angehörigen, unter welchen *Th. impressellum* noch am meisten verbreitet ist.

In Folge des wiederholten Aufenthaltes in der genannten Gegend konnte im Laufe der Jahre eine Mehrzahl der dortigen Berge vom Thale bis zu den

obersten Höhen durchsucht werden und das obere Fleims ist jetzt lichenologisch verhältnissmässig besser bekannt als jede der übrigen von mir betrachteten Landschaften von Tirol. An der bisherigen Ausscheidung der Lichenen nach dem Substrate festzuhalten, empfiehlt sich insbesondere deshalb, weil andere Gruppirungen, etwa nach den Höhenabstufungen, einen weit weniger deutlichen Ueberblick ermöglichen.

I. Syenit am Fusse der Margola: 1025 m. (Tirol, XX. p. 355, 357; XXI, p. 100). Die XX, p. 357 erwähnten Geröllhaufen sind dem Travignolo entlang mit *Rhododendron, Salix*, Fichten und Birkengebüsche, sowie anderem Strauchwerk (XX, p. 359) besiedelt; weiter aufwärts dehnt sich das Trümmergerölle bis in die Nähe der Felswände aus. Eine reichhaltige Lichenen-Flora ist hier auf kleinem Raume vereinigt und ich habe wenige Flechtenstandorte in Tirol angetroffen, welche in gleichem Masse den oftmaligen Besuch rechtfertigten.

1. Species *saxicolae:*

1. *Ramal. pollin.*: Tirol, XX, p. 357.

2. *Stereoc. coralloides* Fr. (1817), comp. Th. Fries, Ster., p. 38 obs. 1; ic. Fl. Dan. 151, unde depict. sit Happe 2 atque in titulo libri sup. sin.; E. Bot. 282, Dietr. 269 sup., Schaer., En. 6, f. 5, Mass., mem. 82, 84, Nyl., syn. 7, f. 16, Hepp 114, Mudd 14, Roum., Cr. ill. 50, Linds., t. 17, f. 7—10.

a) exs. Funck I, 20 (ad *lapides*), Funck II, 117 dext., sin. est *St. tom.*, Floerke 78, Fries, suec. 118, Schaer. 261, Breutel 108, Rch. Sch. 142 dext., sin. est *St. toment.;* M. N. 73, Mass. 44, Hepp 114, Rabh. 137, 210, 939, Leight. 148, Anzi m. r. 28, Stenh. 82, Bad. Cr. 23, Schweiz. Cr. 552, Erb. cr. it., I, 39, *a, b;* Trevis. 142, 143 p. p. (ad *rupes*), Malbr. 213, Crombie 119, Zw. 910, 911 cum *Biat. Stereoc. parasitica;* Norrlin 85, Oliv. 313, Flagey 306, Roum. 23, 560 (non vidi: Ehr. 118 hic inde videtur, Desm. 46, Nyl., Auv. 9).

b) var. *pulvinatum* Schaer., spic., 1833, p. 274, exs. Delise 17, Le Jolis 29.

c) conglomeratum Del. in Duby, Bot. Gall., 1830, p. 618, exs. Oliv. 314, Roum. 425.

d) var. *tenuissimum* Oliv. exs. 315 (non *ten.* Del. in Nyl., syn., p. 242).

An grösseren und kleineren Blöcken; Lojka sammelte hier die Flechte für Zw. 910, 911. Hieher gehört *St. toment.* Tirol, XX, p. 358.

3. *Ster. denudatum* Fl. (1815): ic. Mich. 53, 5, Dill. 17, 33, Nyl., syn. 7, f. 29, Hepp 546, Lindsay, t. 17, f. 13, 14.

a) exs. Floerke 79, Funck 662, Fries suec. 346, M. N. 466, Hampe 34, Breutel 105, Hepp 546, Zw. 909, 909 bis, Leight. 387, Rabh. 135, Stenh. 83, Roum. 165, Oliv. 311, Arn. 651 *b* et 693 (p. max. p.), (non vidi: Somft. 163, Flot. 15 *A—C*, Desm. 494).

b) var. *capitatum* Flot., Flora, 1836, Beibl., p. 54, siles., p. 29, Körb., syst., p. 13; exs. Anzi 15 (videtur).

c) subspec. *St. Vesuvianum* Pers. (1810); ic. Mich. 53, 6 (Bagl., Tosc., p. 253), Pers., Wett. 2, t. 10, f. 5, Tornab., Sic., t. 3, f. *B*, Hepp 2, exs.

Mass. 10, Hepp 2, Rabh. 160, Erb. cr. it., II, 20, Trevis. 145, Jatta 45 (Roum. 164 minus quadrat.).

Die normale Pflanze gesellig mit *St. corall.* an den Syenitblöcken.

4. *Pilophorus Cereolus* Ach., prod., 1798, p. 89, Th. Fries, Sc., p. 55, Floerke D. L., 1819, p. 14, Leight., Brit., p. 69, Forssell, Cephal., p. 76 atque Flora, 1884, Nr. 1, ic. Ach. meth. 7, f. 2; (pl. americ. *P. fibula* Tuck., Th. Fries, Ster., t. 10, f. 5, Nyl., syn., t. 7, f. 6, diversa videtur); exs. Arn. 823, 868, 1088, Zw. 817, 818, Un. itin. 1867 (Hellb.) 31, Lojka 177.

Vorwiegend steril, seltener c. ap. an den Syenitblöcken und von hier in Arn. exs. 823, 868 ausgegeben: *epith. nigric. coerul., K—, ac. nitr. intense violac. purp., hym. incol., jodo caerul., hyp. fusc., spor. simpl., oblongae, 0·014—15 mm. lg., 0·005—6 mm. lat., spermog. apice ramorum cylindrica, atra, spermat. curvula, subfalcata, 0·005—6 mm. lg., 0·0015 mm. lat.*

5. *Plat. pinastri* (Scop.) selten und steril auf bemoosten Blöcken. — 6. *Plat. fahlun.* L.: c. ap. — 7. *I. perlata* L.: steril; med. C—. — 8. *I. tiliac.* Hoff. f. *scortea* Ach., Flora, 1884, p. 159, Tirol, XXI, p. 100. — 9. *I. saxat.* L., Tirol, XX, p. 358; f. *Aizoni* Del.: c. ap. nicht häufig; subsp. *I. panniformis* Ach.: steril auf Blöcken unter einer alten Fichte. — 10. *I. caperata* L.: steril. — 11. *I. conspersa* Ehrh., Tirol, XX, p. 358. — 12. *I. stygia* L.: c. ap.

13. *I. prolixa* Ach., Tirol, XX, p. 358; subspec. *I. pannariiformis* Nyl. in Lamy, Cat., p. 35, Stizb., helv., p. 56, Arn., Flora, 1882, p. 406: *a)* sterile Exemplare sind von hier in Zw. 913, Arn. 1099 enthalten; *b)* Lojka fand die Flechte fructificirend: *sporae ovales, 0·009—12 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

14. *I. sorediata* (Ach.). — 15. *I. fuliginosa* Fr.: med. C. *purp.*, c. ap. beobachtet.

16. *Parmelia albonigra* Schl. (1806), Schaer., spic., p. 438, Arn., Flora, 1884, p. 170: gut ausgebildet, doch sparsam an Syenitfelsen am Ufer des Travignolo. Nyl. bezeichnete die Flechte als *P. melops* Duf., Flora, 1874, p. 16: *thallus orbicularis, non sorediatus, med. K flavesc., apoth. nigricant., numerosa, sporae 0·018—20 mm. lg., 0·008—9 mm. lat., spermat. recta, 0·003 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

17. *Pannaria lanuginosa* Ach.; Nyl., Flora, 1883, p. 107; Tirol, XXII, p. 77: steril.

18. *Physcia miniata* Hoff., Arn., f. *tegularis* (Ehr. p. p.) Nyl., Flora, 1883, p. 106; 1886, p. 98: am Grunde eines grossen Syenitblockes und von hier in Arn. exs. 1035 enthalten: *planta minus intense miniatocolorata, magis flavescens, sporae paullo minores quam apud typum.*

19. *Physc. discernenda* Nyl. in lit. 3 November 1885, Flora, 1886, p. 98: sparsam am Grunde eines Blockes: *thallus tenuior, fere areolatogranulatus, margine* (ut apud *Ph. lobulatam* Smft. = *marinam* Wedd., Nyl., Flora, 1883, p. 105, Brenner, Hogland. p. 51) *non distincte lobulatus, apoth. thallo obscuriora saturate aurantiaca margine pallidiore, spor. 0·009—10 mm. lg., 0·004 mm. lat.*

20. *C. vitell.* — 21. *Placod. murale* Sch. f. *diffractum* Ach. — 22. *Haemat. ventosum* L. — 23. *Lecan. cenisia* Ach., *L. atrynea,* Tirol, XXI, p. 126, ic.

Dietr. 207: eine Form apotheciis magis congestis, pallidioribus. — 24. *L. atra* H. — 25. *L. badia* Pers. — 26. *L. sordida* Pers. — 27. *L. subradiosa* Nyl., Flora, 1872, p. 549: steril, gesellig mit *Buell. saxat.* an einem grossen Syenitblocke und von hier in Zw. 580 aufgenommen.

28. *L. crenulata* Dcks. f. *conferta* Arn., Tirol, XIV, p. 484 cum VIII, p. 296, Arn., Wulfen, p. 173, Nr. 9 (non *P. conferta* Dub., bot. Gall., p. 654: „*apoth. numerosiss., luteofusca*"): am Grunde eines Felsblockes: *pl. K—, C—, thall. minute granulat., ap. convexula, margine vix crenato, regulariter integro, albidopruinosa, minora quam apud typum, epith. fuscid., hym. jodo caerul., spor. oblong. vel elongatoobl., nec ovales, non raro cum 3—4 guttulis, 0·0012—16 mm. lg., 0·004 mm. lat.*

29. *L. dispersa* Pers.: zerstreut auf den Blöcken: *thall. subnullus, apoth. discus fuscus, margo integer, albescens.* — 30. *L. polytropa* Ehr. cum var.: Tirol, XX, p. 358. — 31. *L. complanata* Kb.: Tirol, XX, p. 358. — 32. *Aspic. cinerea* L. — 33. *Aspic. caesiocinerea* Nyl.: *pl. K—.* — 34. *Aspic. ceracea* Arn. exs. 933: hie und da auf Blöcken in der Nähe der Gebüsche. — 35. *Gyal. cupul.*: selten; Tirol, XXI, p. 100. — 36. *Urc. scruposa* L. — 37. *Pertus. lactea* (W.). — 38. *Pertus corallina* (L).: c. ap. nicht selten und von hier in Arn. 204 *b)* niedergelegt.

39. *Pert. isidioides* Schaer., Nat. Anz., 1821, p. 34 sub *Spiloma*, spic. p. 220, Arn., Tirol, XXII, p. 76: steril nicht selten und von hier in Arn. 889, Zw. 651 aufgenommen: *pl. cum specimine Schaereri in Herb. Meyeri asservato omnino congruit, K—, C—, hyph. non amyl., thallus plus minus late effusus, cinerasc., hic inde albidocinerasc., verruculosus, papillae crassae, subdactyloideae, hic inde paullo ramosae, apice non raro spermogonia thallo obscurius colorato obtecta foventes, spermatia recta, levissime subfusiformia, 0·007—8 mm. lg., 0·001—15 mm. lat.*

40. *Pert. pseudocorallina* Sw. V. A. H., 1791, p. 129, P. Westr., Ach. (1794), ic. Westr., Faerglaf 4, Ach. A. H., t. 6, f. 1, prodr. 2, f. 2, E. Bot. 2204; (Exsicc. Somft. 57, Fries suec. 367 non vidi). Th. Fries, Sc., p. 320: *pl. normalis in alpibus Tirol. nondum reperta.*

f. *laevigata* Ach., univ., p. 577, Schaer., spic., p. 214, Meyer, Nebenst., p. 167, 207, 339, ic. in titulo libri, Th. Fries, Sc., p. 282; exs. Schaer. 501, 571, Fries. suec. 122, M. N. 1066 (Desm. 45, non vidi): steril an grösseren Blöcken und von hier in Arn. 888 ausgegeben: *thallus effusus, sordide albesc. vel sordide luteoalbesc., verruculis minute dactyloideis, apice fuscesc. plus minus adspersus, K rubesc., C—, hyph. non amyl.*

41. *Biat. lucida* Ach., Tirol, XX, p. 358, Arn. exs. 1119: nicht häufig, doch reich fruchtend. — 42. *Biat. subconcolor* Anzi: an einer etwas feuchteren, bemoosten Stelle auf grösseren Steinen und von hier in Zw. 588 niedergelegt. — 43. *Biat. Kochiana* Hepp, Tirol, XXI, p. 133: selten. — 44. *Biat. disjecta* Nyl., Flora, 1881, p. 184, sub *Lecid.*, exs. Zw. 668 *A, B,* Lojka, univ. 82: ziemlich selten.

45. *Lecid. aglaea* Smft., suppl., p. 144. *a)* pl. *normalis:* exs. Flot. 167 *A,* Arn. 554, Zw. 943, Norrlin 341.

b) f. *Brunneri* Nyl. in Arn., Tirol, XVIII, p. 286, XXI, p. 133: exs. Arn. 713, 839, Zw. 920 (comp. f. *expallens* Th. Fries, Sc., p. 535).

c) f. *Crombiei* Jon., Nyl., Flora, 1868, p. 345, Leight., Brit., p. 278, ab hac f. *b) Brunneri* vix differt.

d) f. *Brunneri* Anzi exs. 150, dext., sin., comp. Leight., Brit., p. 278, *Bagl. Anacrisi,* p. 264: est pl. laetius colorata, hyp. incolor.

e) magis differt *L. aglaea:* exs. Rabh. 366, Erb. cr. it., I, 386; comp. Stizb., helv., p. 194, Arn., Tirol, XXII, p. 66 et *L. subbullata* Wain., Adj., p. 81.

f) Spec. *affinis* est *L. aglaeiza* Nyl., Flora, 1875, p. 301, Lamy, Cat., p. 113.

g) Planta omnino diversa est *L. Brunneri* Schaer., spic., p, 136, ad saxa micaceoargillosa in monte St. Gotthard, Enum., p. 121, quae sec. specimen Schaereri in Herb. v. Naegeli asservatum (*thallus K rubesc., C—, hyph. amyloid., ep. obscure viride, hyp. fuscesc., spor. 0·012—15 mm. lg., 0·005—6 mm. lat.,* est *L. lactea* Fl., *panth.* Ach., Th. Fries, Sc., p. 491.

Lecid. Vogesiaca Schaer. (1845), En., p. 115, Moug. in Herb. 1827, Nr. 131, sec. specimen orig. e Vogesis in Herb. v. Naegeli asservatum: *thall. K rubesc., hyph. amyl., ep. obsc. viride, hyp. fuscesc., spor. oblong., 0·012 mm. lg., 0·005 mm. lat.,* etiam est *Lec. lactea* Fl., *pantherina* (Ach.) Th. Fr.

Obige Form *b) Brunneri* Nyl. kommt an den grösseren Blöcken vor und ist von hier in Zw. 920 enthalten: *thallus verrucosogranulatus, albesc. (nec flavesc.), hyp. sub lente fuscidulum, sub microscopio fere incolor; caet. ut apud pl. normalem.*

46. *Lec. tessellata* Fl.: hie und da an den Blöcken. — 47. *Lec. pericarpoides* Nyl., Flora, 1881, p. 539 cum 1875, p. 105: pl. *ochracea* ferro tincta, est *L. tess.* f. *ochracea,* Tirol, XX, p. 358. — 48. *Lec. lithophila* Ach. — 49. *L. tenebrosa* Flot.: nicht häufig.

50. *Lec. athroocarpa* Ach., prodr., p. 77; Th. Fries, Sc., p. 483: zerstreut auf den Blöcken: *thalli areolae planae, angulosae, cervinofuscesc., hyph. amyl., apoth. innata, plana, disco opaco quasi subpruinoso, ep. olivac., K—, ac. nitr. levissime colorat., hym. incol., paraph. tenues, hyp. fuscid., non omnino incolor, spor. in eodem apothecio ovales, 0·015—16 mm. lg., 0·010—12 mm. lat. atque oblongae, 0·018—22 mm. lg., 0·008—10 mm. lat.*

Eine wiederholte Prüfung der in den Formenkreis der *L. athr.* gehörigen Lichenen *(thall. C—, hyph. amyl., spor. plus minus amplae)* ergab Folgendes:

1. Habituell lassen sich zwei Gruppen unterscheiden: *L. athrooc.: apoth. subpruinosa, leviter concaviuscula:* hieher Anzi 85, 533 (*thallo obscuriore:* f. *nigrata* A.), Flot. 139 *A*, Arn. 1177; ferner *L. badiopallens* Nyl., Flora, 1878, p. 242, Lamy, Cat., p. 124; sowie die Tiroler Flechten *L. opponenda* Arn. et *L. atrofuscescens* Tirol, XXI, p. 134 (non Nyl., Flora, 1866, p. 371). *b) L. polygonia* Flot. exs. 139 *B*, Arn. 557, comp. Nyl., Flora, 1881, p. 186: *apoth. pure nigra.*

2. Nach der Grösse der Sporen sind dagegen zu trennen: *a) sp. minores, 0·011—16 mm. lg., 0·007—9 mm. lat.: A. polygonia* Flot.; *L. badiopallens* Nyl.;

L. Helsingforsiensis Nyl., Flora, 1881, p. 4; *L. atroocarpoides* Wain., Adj., p. 52. *b) spor. maiores, 0·016—23 mm. lg., 0·009—12*: *L. atrofuscescens* Nyl., Flora. 1866, p. 371; *L. athroocarpa* Ach., Nyl., Flora, 1881, p. 4 (*L. atrofuscescens*, Tirol, XXI, p. 134, XI, p. 487 cum *L. athrooc.* jungenda est).

3. Meines Erachtens dürften *L. badiopallens, atrofuscesc., polygonia* und *opponenda* als Formen der *L. athrooc.* betrachtet werden; dagegen sind *a) L. Helsingf.* Nyl., Flora, 1881, p. 4, 186; 1882, p. 457, exs. Norrlin 335, *„apoth. non innata", paraph. et spermatia*; und *b) L. atroocarpoides* W. selbständige Arten.

51. *L. confluens* Fr. — 52. *L. speirea* Ach. — 53. *L. lactea* Fl., Tirol, XX, p. 358; var. *sublactea* Lamy. Cat., p. 120: *a typo differt apotheciis planis, plus minus distincte caesiopruinosis:* nicht selten auf den Blöcken nahe am Waldsaume und von hier in Arn. 893 aufgenommen. — 54. *L. declinasc. ochromeliza* Nyl. atque 55. *L. declinans* Nyl., Tirol, XX, p. 358.

56. *L. grisella* Fl.; mit dieser Art verwandt *(hyph. non amyl.)* sind insbesondere: *a) L. badiopallescens* Nyl., Flora, 1879, p. 220, Lamy, Cat., p. 124; *b) L. inturgescens* Nyl., Flora, 1881, p. 186, exs. Anzi 280; *c) L. intricata* Hepp 492; *d)* etiam Hepp exs. 722, Th. Fries, Sc., p. 484 memoretur.

57. *L. panaeola* Ach., V. A. H., 1808, p. 267, Nyl., Sc., p. 223, Th. Fries, Sc., p. 502, Leight., Brit., p. 284, ic. E. Bot., 1829, Forssell, Cephalod., p. 65, t. 2, f. 27; Mass. ric. 171; exs. Fries, suec. 380 *A, B*, Schaer. 469, Anzi 83, Leight. 381, Arn. 841 (non vidi Somft. 51. Fellm. 182): auf Blöcken in etwas beschatteter Lage und von diesem Standorte in Arn. 841 veröffentlicht. Die Flechte ist an den bräunlichen Cephalodien, welche äusserlich den Ceph. von *Piloph. Cer.* völlig gleichen, unschwer zu erkennen.

58. *L. platycarpa* Ach. — 59. *L. flavocaerulescens* H., Tirol, XXI, p. 100: von einem grösseren Blocke auch in Arn. exs. 809 *b* ausgegeben. — 60. *L. crustulata* Ach. — 61. *L. latypea* Ach., *latypiza* Nyl.: *thall. K flavesc., C—.* — 62. *L. vorticosa* Fl., Kb.

63. *L. tuberculata* Somft., suppl.; p. 160, Th. Fries, Sc., p. 562: an der Unterfläche einiger Blöcke: von Lojka gesammelt und in Arn. exs. 1057 niedergelegt: *thallus leprosus vel subnullus, apoth. sat parva, nigricantia, convexa, dispersa, epith. pallidum, hyp. latum, smaragdul., K—, ac. nitr. roseoviolac., paraph. conglut. apice non clavatae, spor. tenues, 0·006—8 mm. lg., 0·0025—3 mm. lat.;* die Flechte von Predazzo ist vielleicht nur eine im Dunkeln wachsende Form der *Lec. sylvicola* Fw.; schwedische Exemplare der *L. tuberc.* habe ich noch nicht gesehen.

64. *Catillaria chloroscotina* Nyl., Flora, 1877, p. 565; 1882, p. 457 sub *Lecidea:* selten auf den Syenitblöcken: *tota planta obscura, thall. obscure sordide fuscus, rimulosus, apoth. lecideina, marginata, epith. nigric. fuscum. clava paraphysium terminalis fusca, ac. nitr. non colorata, hym. incol., jodo caeruleum, hyp. supra glauc., ac nitr. roseoviol., infra obscurius, paraph. laxae, sporae incol., 1 sept., 0·009—10 mm. lg., 0·003—4 mm. lat., 8 in ascis oblongis.* Die Flechte wurde von Nyl. in lit. 3 November 1885 bestimmt.

65. *Bilimbia trisepta* Naeg., Flora, 1884, p. 573 f. *saxicola* Kb., *ternaria* Nyl., hie und da auf den Blöcken. — 66. *Scolic. umbrin.* Ach., Tirol. XX, p. 359. — 67. *Buellia saxatilis* (Schaer.), steril.

68. *Buell. Mougeotii* Hepp; Tirol, XXI, p. 140: nur in wenigen Exemplaren angetroffen: *thall. sordide albesc., rimulosus, K—, hyph. amyl., apoth. non raro agglomerata, ep. hyp. fusc., spor. fusc., 1 sept., 0·015—17 mm. lg., 0.007 mm. lat., 8 in asco.*

69. *B. punctif.* f. *aequata* Ach., Flora, 1884, p. 586, *stigmatea* Kb., Wain., Adj., p. 114: selten an der Unterfläche der Blöcke beobachtet: *apoth. parva, plana, spor. fusc., 1 sept., 0·012 mm. lg., 0·005—6 mm. lat.* — 70. *Catoc. polycarpus* Hepp; *L. atroalbicans* Nyl., Flora, 1875, p. 363, Wainio, Adj., p. 130. — 71. *Rhizoc. geogr.*

72. *Rhiz. grande* Fl., Flora, 1884, p. 592, Wainio, Adj., p. 136: nicht häufig, habituell an den convexen Thallusschollen, zwischen welchen die vereinzelten Apothecien sitzen, zu erkennen: *thall. C rubesc., hyph. non amyl., epith. oliv. fusc., cum excipulo K hic inde leviter colorat., hyp. fusc., spor. fusc., 3—5 sept., loculis paucioribus, 0·024—30 mm. lg., 0·012—15 mm. lat., 8 in asco.*

73. *Rhiz. coniopsoideum* Hepp, Flora, 1884, p. 593, *praeterea* Lahm, Westf. p. 104, Arn. exs. 1123: zerstreut auf den Blöcken und von diesem Standorte in Arn. exs. 854 aufgenommen: *thall. non raro fere orbicularis, K rubesc., hyph. non amyl., ep. olivac., K—, hyp. fusc., spor. incol., juniores 3 sept., demum 5—7 sept., murales, 0·030 mm. lg., 0·015 mm. lat.* Hepp in Herb. v. Naegeli bemerkt: „*Lecid. coniopsoidea*, Vogesen (Herb. Spenner): „nach den äusseren Merkmalen gehört diese Flechte zur *L. sabulct. b. coniops* Schaer., En., p. 137; den Sporen nach ist sie aber eine ganz andere Flechte, und beide wurden bisher als *L. sab. con.* beschrieben. Hieher gehört auch die von mir an Sandsteinfelsen des Albis aufgefundene Flechte, die Schaerer als *L. sabulct.* forma bestimmte und welche einstweilen wegen deren abweichenden Sporen zu *L. confervoides* gelegt wurde.“ Das von mir eingesehene Exemplar der Hepp'schen Flechte ist das normale *Rhiz. rubesc.* Th. Fr., Lojka univ. 182.

74 *Rhiz. excentricum* (Nyl.). — 75. *Rhiz. concentricum* (Dav.). — 76. *Rhiz. obscuratum* (Ach.).

77. *Lecanactis Dilleniana* (Ach.): Tirol, XXI, p. 143 (Spec. *affines* sunt *a) L. monstrosa* Bagl., Arn., Flora, 1871, p. 197; *b) L. delimis* Nyl., Flora, 1873, p. 297, Zw., Heidelb., p. 60): ziemlich selten von Lojka beobachtet und später von mir in Lojka, Lich. univ. 86 niedergelegt: *thallus sordidus, leprosus, apoth. pruinosa, intus K—, ep. hyp. fusc., hym. incolor, jodo vinos., paraph. supra indistincte articul. et fuscesc., spor. 3 sept., 0·027—30 mm. lg., 0·004—5 mm. lat., 8 in ascis elongatis.*

78. *Placographa tesserata* DC., Fl. Fr. (1805), p. 313, *Op. petraea* Ach., syn., 1814, p. 72, Nyl., prodr., p. 195, Flora, 1861, p. 372, Th. Fries, Arct., p. 239, Leight., Brit., p. 393, ic. Cheval., Graph., p. 51, t. 11, f. 1, E. Bot., suppl. 2632, f. 2, Leight., Graph. 5, f. 1; exs. Leight. 396, Anzi 203, Th. Fries 46, Körb. 256, Rabh. 542, Arn. 856 *a, b;* (Species sat affinis est

Pl. nivalis Th. Fries, Arct., p. 239, exs. Un. it.. 1867 [Hellbom], Nr. 62): zerstreut auf den Blöcken und von hier in Arn. exs. 856 *a* veröffentlicht: *thall. areolatorimulosus, albesc., K rubesc., C—, hyph. non amyl., apoth. atra, lirellaeform., recta vel plus minus curvata, numerosa, intus K—, ep. hyp. fusc., spor. simplices, obl., incol., 0·012—15 mm. lg., 0·006 mm. lat., 8 in asco. Thalli gonidia pallide viridula, saepe guttulam maiorem foventia, 0·015—22 mm. lg., 0·012—15 mm. lat.*

79. *Opegr. zonata* Kb.: der sterile Thallus an der Unterfläche der Blöcke. — 80. *Op. gyrocarpa* Flot., Tirol, XX, p. 359.

81. *Calicium subparoicum* Nyl., Herb. Mus. Fenn., p. 78, syn., p. 152 (comp. *C. paroicum* Ach., exs. Arn. 206, 1086, Zw. 561, Lojka un. 152): auf dem sterilen rostrothen *Chroolepus*-Thallus der *Opegr. gyroc.* an der Unterfläche der Syenitblöcke und von hier in Arn. exs. 1132 ausgegeben: *spor. elongatoobl., fuscid., 1 sept., 0·008—9 mm. lg., 0·003 mm. lat., 8 in asco uniseriatae.* Die Flechte wurde von Nylander als *C. subpar.* bestätigt.

82. *Calic. parietinum* Ach., comp. Flora, 1885, p. 54: zerstreut auf dem *Chroolepus*-Thallus der *Opegr. gyroc.* an der Unterfläche der Blöcke (von Lojka beobachtet und von diesem Standorte in Arn. exs. 1130 veröffentlicht: *apoth. pure nigra, apice hic inde divisa cum 2—3 capitulis, spor. subfusif., simplices, fuscae, 0·006—9 mm. lg., 0·003 mm. lat.*

83. *Cyphelium arenarium* Hampe, Mass., misc., 1856, p. 20, *C. citrinum* Leight. (1857), Nyl., syn., p. 149, *C. Pulverar.* Auwd. (1857), ic. Leight.. Mag. Ann. 8, f. 9, Nyl., syn. 7, f. 1, Bagl., Anacr., t. 2, f. 29; exs. Leight. 269, Zw. 286, 507, Rabh. 387, Arn. 205, 1061; *C. coryn.* f. *filiforme* Schaer., En., 1850, p. 325 vix differt: *a)* bereits 1882 auf dem Thallus der *Biat. lucida* bemerkt; *b)* Lojka sammelte die Flechte hier für Arn. exs. 1061: *spor. elongatae, pallide luteolae, simpl. vel 1 sept., 0·005—7 mm. lg., 0·0025—3 mm. lat.*

84. *Cyphel. trichiale* Ach., Flora, 1885, p. 56 (comp. Nyl., syn., p. 150: „*immo saxicolum lectum*“): selten an der Unterfläche der Blöcke (von Lojka bemerkt): *thallus granulosoleprosus, sordide lutescenteviridulus, stipites fusconigresc., capitula (massa sporarum) fuscesc., sporae globulares, lutesc. vel fuscid., 0·005—6 mm. lat.*

85. *Coniocybe furfuracea* L.: nicht häufig an der Unterfläche der Blöcke. — 86. *Stigmatomma clopimum* Wbg., Flora, 1885, p. 66: auf Blöcken nahe am Ufer des Travignolo.

87. *Lithoicea cataleptoides* Nyl., comp. Flora, 1885, p. 70: von einem grösseren Syenitblocke am Ufer des Travignolo in Arn. exs. 1133 aufgenommen. — 88. *Lith. nigrescens* Pers.: nicht häufig: *thall. areolatodiffractus, fuscus, spor. oblong., 0·018—23 mm. lg., 0·009—10 mm. lat.* — 89. *Collema multifidum* H.: c. ap. selten auf Blöcken nicht weit vom Ufer des Travignolo: *sporae specici.*

90. *Euopsis pulvinata* Schaer. (1816) spic., p. 123, 193, Enum., p. 101, Nyl., Flora, 1882, p. 455, Stizb., helv., p. 2, Forssell, Gloeolich., p. 47, Th. Fries, Flora, 1866, p. 454, exs. Zw. 622, Arn. 1072 (*E. haemalea* Smft., 1826, exs. Norrlin 101, sec. Forssell; p. 47 non differt): nicht häufig auf Blöcken an

feuchteren Stellen, von hier in Zw. 622, Arn. 1072 ausgegeben: *epith. lutesc., gelatinosum, paraph. laxae, apice non capitellatae, hym. jodo caerul., hyp. incol., spor. oblong., 0·015—17 mm. lg., 0·006 mm. lat., 8 in asco.*

91. *Porocyphus sanguineus* Anzi: Tirol, XX, p. 359. — 92. *Gonionema velutinum* Ach., selten: c. ap. auf einzelnen Blöcken.

93. *Biatorina Stereocaulorum* Th. Fr., Tirol, XXI, p. 152: parasit. auf *Stereoc. corall.* und von hier in Zw. 911 enthalten (leg. Lojka): *ep. fuscesc., hym. jodo caerul., hyp. incolor, sporae saepe utroque apice paullulum acuminatae, 1 sept. cum 2 guttulis, 0·015 mm. lg., 0·004 mm. lat., 8 in asco.*

94. *Abroth. Parmeliarum* Smft.: vereinzelt auf dem Thallus der *I. prol. pannariif.* von Lojka beobachtet: *apoth. atra, epruinosa, ep. viridiolivac., obscurum, hyp. sordide lutesc., spor. fusc., 1 sept., 0·015—16 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco.*

95. *Dactylospora attendenda* Nyl., Flora, 1866, p. 419, Arn., Flora, 1874, p. 108, exs. Arn. 868, hic inde 823, Zw. 818: parasit. auf *Piloph. Cereol.* und von diesem Standorte in Arn. 868, hic inde 823, enthalten: *apoth. sat parva, atra, plana, intus K—, ep. hyp. fusc., ep. autem obscurius coloratum, hym. incolor, jodo caerul., spor. fusc., obtusae, 3 sept., hicinde cum 4 guttulis, juniores 1 sept., 0·012—15 mm. lg., 0·004 mm. lat., 8 in asco.*

96. *Tichoth. gemmiferum* T.: parasitisch auf dem Thallus der *Lecid. panaeola* hie und da: *spor. fusc., 1 sept., utroque apice obtusae, 0·015 mm. lg., 0·006 mm. lat.* — 97. *T. pygm.* f. *grandiusculum* Arn., Tirol, XXI, p. 153: parasit. auf dem Thallus von *Rhiz. obscurat.*: *apoth. duplo et triplo maiora quam apud typum.*

2. Spec. *terrestr.* et *muscicolae:*

1. *C. rangiferina.* — 2. *sylvatica* L. — 3. *amaurocraea.* — 4. *deformis.* — 5. *bellidiflora.* — 6. *coccifera.* — 7. *squamosa.* — 8. *macrophylla* Sch. — 9. *gracilis* L. — 10. *fimbriata.* — 11. *pyxidata* L. — 12. *Imbr. pertusa* Schk.: steril über Moosen auf einigen Blöcken am Waldsaume. — 13. *Pelt. aphth.* — 14. *venosa.* — 15. *canina.* — 16. *rufescens.* — 17. *polydactyla.* — 18. *malacea.* — 19. *Solor. saccata.* — 20. *Pannaria pezizoides* Web., *brunnea* Sw. — 21. *Ochrol. tartarea* L.: der dicke sterile Thallus über Moosen auf einzelnen Blöcken. — 22. *Icmad. aerug.* — 23. *Biatora granulosa* Ehr. — 24. *Lecid. assimilata* Nyl., Arn., Tirol, XXI, p. 137: selten über veralteten Moosen auf Blöcken. — 25. *Bilimb. sphaeroides* (Dicks.): Tirol, XXI, p. 138, und 26. *Bilimb. sabuletorum* (Schreb.) hie und da, doch ziemlich selten über veralteten Moosen auf den Blöcken am Waldsaume. — 27. *Normand. laetevirens* T. B.: steril über Moospolstern, besonders *Dicranum*, an der senkrechten Seite der Blöcke unter *Rhododendron;* von diesem Standorte in Arn. exs. 860 veröffentlicht. — 28. *Thelocarpon epibolum* Nyl.: hie und da auf alterndem *Peltig. canina* Thallus an sonnigen, bemoosten Stellen.

In Folge der Ueberschwemmung vom September 1882 wurde im Sommer 1885 eine Schutzmauer längs des Travignolo errichtet, wozu die erforderlichen Blöcke vorwiegend aus dem soeben geschilderten Syenitgerölle entnommen

wurden. Hiedurch ist der Untergang dieses lichenologisch so interessanten Standortes in sichere Aussicht gestellt.

II. Unmittelbar daneben in westlicher Richtung beginnt der mit einzelnen alten Tannen untermischte Fichtenwald, in dessen mässigem Schatten auf Syenitsteinen und Blöcken eine andere Lichenen-Gruppe gedeiht, welche hauptsächlich aus folgenden Arten zusammengesetzt ist:

1. *Cand. vitell.* — 2. *Callop. vitellinulum* Nyl., Flora, 1863, p. 305, Arn., Flora, 1884. p. 256; planta Tirol. XX, p. 356, Nr. 3, huc pertinet. — 3. *Aspic. sylvatica* Zw., *L. lusca* Nyl. — 4. *Lecid. speirea* Ach.: *pl. normalis,* von dieser Stelle in Arn. exs. 677*b* niedergelegt: *K—, hyph. amyl., apoth plana, nuda, opaca.* — 5. *Lec. latypea* Ach., Th. Fries, *latypiza* Nyl.: auf Blöcken: forma, *thallus sordidus, subviridulus, rimulosus, K flavesc., C—, apoth. speciei, hyp. lutesc.*

6. *Lecid. enteroleuca* (Ach.) Nyl. f. *pungens* (Körb., p. p.), Wainio, Adj., p. 90; (non *L. pungens* Körb., p. p., Nyl., Flora, 1881, p. 4, 188, Wainio, Adj., p. 98): auf grösseren Steinen: *thallus parum evolutus, apoth. numerosa, epith. nigricans (nec ut apud typum smaragd. caerul.), ac. nitr. obscure roseoviol., hyp. subincolor, spor. ovales, 0·012—15 mm. lg., 0·007—8 mm. lat.*

7. *Diplot. epipolium* Ach. f. *ambiguum* Ach., Flora, 1884, p. 590: nicht häufig in kleineren Exemplaren. — 8. *Catoc. polycarpus* Hepp, *L. atroalbicans* Nyl. — 9. *Rhizoc. distinctum* Th. Fries *(pl. vulgaris).*

10. *Rhiz. lavatum* Ach. in Herb., Fries, sched., p. 18 ad Fr. suec. exs. 383, Nyl., Flora, 1873, p. 23, Th. Fries, Sc., p. 629, Wainio, Adj., p. 138: *a)* locis saepe inundatis crescens: exs. Fries, suec. 383, Schaer. 177 (mea coll.), Flot. 174 *B*, Zw. 133; *b*) locis siccis: exs. Zw. 546, 547, 548, sec. Nyl. in Zw., Heidelb., p. 57, Arn. 1059: auf kleineren Blöcken unter Fichten nicht selten und von hier in Arn. 1059 aufgenommen: *thallus sordide albesc., fere pallide cervinus, rimulosus, sublaevigatus, K—, C—, hyph. non amyl., apoth. adpressa, intus nec K nec ac. nitr. mutata, ep. sordide olivac., hyp. fusc., spor. incol., 7 sept., septis iterum divisis, 0·030—36 mm. lg., 0·012—15 mm. lat.* Es mag dahingestellt bleiben, ob diese Flechte von *Rh. obscurat.* specifisch verschieden ist; habituell weicht die Pflanze von Predazzo durch geglättetes Aussehen und kleinere Apothecien von dem typischen *Rh. obsc.* ab.

11. *Verruc. aethiobola* Wbg., Flora, 1885, p. 80: hie und da: *thallus olivaceoviresc., tenuiter rimulosus, apoth. emerg., spor. oblong., 0·022—25 mm. lg., 0·009—10 mm. lat.*

12. *Sagedia chlorotica* Ach., univ., p. 283, comp. Flora, 1885, p. 165: sparsam auf einzelnen Blöcken: *thallus sat tenuis, sordide fuscid., chrysogonidia fovens, apoth. atra, perithec. dimidiat., K—, paraph. capillares, spor. 3 sept., 0·018—22 mm. lg., 0·003 mm. lat.*

13. *Segestria lectissima* Fr., *V. umbonata* Wallr., germ., p. 306 sec. specim. Wallr. in Herb. Argentorat.; ic. Schaer., En. 8, f. 1, Dietr. 241, Mass. ric. 307, Leight., Ang. 24, f. 4, 6, Mudd 120, Hepp 696.

exs. Schaer. 285, Flot. 50 *A, A* 1, Zw. 23 *A, C,* 734, Hepp 696, Rabh. 650, Leight. 32, Anzi m. r. 394, Arn. 1066 (non vidi Larbal. 49).

Nicht selten an den Blöcken und von hier in Arn. 1066 ausgegeben: *thallus fuscorufus, in herbario demum sordide viridulus, chrysogonidia fovens, spor. incol., fusiformes, 3 sept., 0·022—24—27 mm. lg., 0·004—5 mm. lat., 8 in ascis cylindr., spermog. apotheciis concoloria, spermat. 0·002 mm. lg., 0·0015 mm. lat.* Ich hielt die Flechte von Predazzo anfänglich für neu (*S. russea* m. in sched.), allein die spätere wiederholte Untersuchung ergab, dass die Sporen nicht mehrzellig sind; immerhin dürfte der Sache noch näher auf den Grund gesehen werden.

L. thelostomus E. Bot. 2153, sec. Leight., Brit., p. 452, atque *P. umbonata* Ach., univ., p. 316, Berl. Mag., 1812, p. 14, t. 1, f. 12, sec. Nyl., prodr., p. 433, species sunt omnino diversae; comp. Forssell, Gloeolich., p. 80. — 14. *Lethagr. rupestre* L., *flaccid.* Ach.: nicht häufig. 15. *Tichoth. gemmif.* T.: auf dem Thallus von *Rhizoc. lavat.*

III. Syenit auf der Höhe der Margola oberhalb Predazzo bei 1500 m. Hier ragen aus dem begrasten, mit zerstreutem Buschwerk besetzten Boden Felsblöcke hervor, welche die dem Standorte angemessene gewöhnliche Kieselflora besitzen; hervorzuheben sind: 1. *Blast. lamprocheila* (DC., Nyl.). — 2. *Rinod. milvina* Wbg., von hier in Arn. exs. 1160 aufgenommen: *thallus intus K—;* — 3. *Lecan. cenisia* Ach. — 4. *Pertus. inquinata* Ach. — 5. *Lecid. tessellata* Fl. Beachtenswerth ist eine durch Fichten theilweise beschattete Syenitwand, an welcher insbesondere folgende Lichenen von mir beobachtet wurden:

1. *Clad. argariciformis* W., comp., Flora, 1884, p. 449: steril an einer Syenitwand und von hier in Rehm, Clad. 161 veröffentlicht *(pl. non tute determinanda, forsan cum C. squamosa H. jungenda).* — 2. *Parm. obscura: lithotea* Ach.: *pl. fructifera.* — 3. *Physcia cirrhochroa* Ach., steril. — 4. *Pannaria lepidota* Smft., steril.

5. *Lecanora frustulosa* Dicks. 3, p. 13, t. 8, f. 10, E. Bot. 2273, *L. Ludwigii* Schrad. apud Ach. univ. p. 406, Nyl., Sc., p. 166, Th. Fries, Sc., p. 255, exs. Leight. 293, Körb. 38, Arn. 927 (subspec. jam habitu diversa sit planta, in Lojka 40, Kerner 346, Arn. 1162 edita): an einer etwas beschatteten Wand und von hier in Arn. 927 ausgegeben: *thallus K flav., C—, hyph. non amyl., ep. fuscesc., spor. oblong., 0·010—12—14 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

6. *Lecan. dispersa* Pers. — 7. *Aspic. calc.* f. *contorta* H. — 8. *Pertusaria lactea* (W.).

9. *Catocarp. badioater* (Fl.): comp. Arn., Tirol, XVIII, p. 249, XXI, p. 141, Wainio, Adj., p. 127: ziemlich sparsam an der Felswand: *thallus cinerasc., areolae crustam continuam, protothallo atro, K non mutato impositam formantes, K—, C—, hyph. non amyl., apoth. plana, areolis immixta, epith. obscure fusc., K viol. purp., hyp. fusc., K—, spor. 1 sept., incol., mox olivac. fusc., 0·036—42 mm. lg., 0·015—17 mm. lat.* — 10. *Rhiz. Montagnei* Fw. *(spor. singulae).* — 41. *Rhiz. obscurat.* Ach.

12 *Phylliscum endocarpoides* Nyl., Class., 1855, p. 15, ic. Wahbg., Lapp., t. 29, f. 2 *(Endoc. phyllisc.).* Nyl., syn., t. 3, f. 5, Schwend., Unt., 1868, t. 13,

f. 6—9, Algent., t. 3, f. 12; exs. *a) pl. minor*: f. *Demangeonii* M. M. (1849): Moug. N. 1240, Roum. 181; *b)* f. *compositum* Nyl. in Norrlin exs. 104; *c) pl. normalis:* exs. Körb. 270, Erb. cr. it., I, 1245 (hic admixta est *Lecid. Pilati* Hepp, *hyp. K sanguin.*), Unio it. 1867, Hellb.. Nr. 70. Rabh. 898, Arn. 1139; *d)* non vidi: Somft. 58, Flot. 141; comp. Forssell, Gloeolich., p. 62: an der theilweise beschatteten Syenitwand und von hier in Arn. exs. 1139 ausgegeben.

13. *Endococcus microsticticus* Leight.. Brit., p. 493 sub *Verr.*, Arn., Flora, 1863, p. 326, 1874, p. 141, Zw., Heidelb., p. 80: parasit. auf den Thallusareolen der *Acarosp. fusc.* hie und da: *apoth. atra, punctiformia, spor. fuscae, utroque apice obtusae, 1 sept., 0·018 mm. lg., 0·005—6 mm. lat., 8 in asco.* — 14. *Tich. pygm.* Kb.: auf dem Thallus von *Catoc. badioater.*

IV. Syenit steht ferner an der Westseite des Mulatto längs der Thalsohle an. Ober der Strasse ist hier an einer beschatteten Stelle *Imbr. perlata* L. f. *ciliata* DC., Nyl., Flora. 1878, p. 247, steril häufig *(med. K flavesc.)*: Exemplare sind in Arn. exs. 1151 aufgenommen.

Endlich möchte ich noch erwähnen, dass man auf allen Kalk- und Dolomitbergen von Predazzo bis zum Cimon da und dort umherliegende Syenitsteine findet oder Klippen dieses Gesteins bemerkt. Die Lichenen-Flora einer solchen Syenitbank ist Tirol, XX, p. 375 angegeben und es dürfte dieses Beispiel genügen. Nicht selten ist *Lecan. polytropa* Ehr.; *Phaeosp. rimosicola* Lght. auf dem Thallus von *Rhizoc. excentric.* traf ich in der obersten Thalmulde der Viesena auf dem Monzonisyenit.

V. Die Flora des an der Südseite des Mulatto hervortretenden Turmalingranits und Uralitporphyrs ist Tirol, XX, p. 352, XXI, p. 100 erwähnt. Hiezu kommen folgende Nachträge:

1. *Placod. murale* Schb. f. *diffractum* Ach.: auf T. und U. — 2. *Blast. lamprocheila* DC., Nyl.: auf U. — 3. *Aspic. morioides* Blomb.: in kleinen Exemplaren zwischen anderen Flechten. — 4. *Pertus. inquinata* Ach., univ., p. 353: auf U.: *epith. K violac., spor. 0·030—36 mm. lg., 0·016—20 mm. lat., uni- et biseriatae in asco.* — 5. *Lecid. intumescens* Fl.: *a)* parasit. auf *Lecan. sordida* an einigen T.-Blöcken und von hier in Arn. exs. 942 veröffentlicht: *ep. obscure fusc., nec K nec ac. nitr. mutatum, hyp. fuscesc., spor. elongatoobl., 0·012 mm lg. 0·004 mm. lat.; b)* ebenso auf U.

6. *Rhiz. viridiatrum* Fl., comp. Tirol, XXI, p. 142, exs. Flot. 192 (Flora, 1828, p. 691), Zw. 139, Körb. 108, Leight. 93, Anzi m. r. 308, Lojka 91, Arn. 943: auf U.-Blöcken und von hier in Arn. 943 enthalten.

7. *Lithoic. glaucina* Ach., Tirol, XX, p. 352: auf U. selten. — 8. *Microthelia anthracina* Anzi: von der Tirol, XXI, p. 101 erwähnten T.-Felswand in Arn. exs. 865 aufgenommen. — 9. *Celid. varians* Dav.: parasit. auf *Lecan. sordida.*

10. *Arthop. lichenum* Arn. f. *fuscatae* Arn., Flora, 1885, p. 222: parasit. auf den Thallusareolen der *Acarosp. fusc.* auf Turmalingranit: *nonnulla apoth.*

punctif., emergentia in eadem areola, hym. absque paraph., spor. incol., 1 sept., non raro cum 1—3 guttulis, 0·012—15 mm. lg., 0·004—5 mm. lat., 8 in ascis medio paullo inflatis.

VI. Melaphyr. Eine Viertelstunde ausserhalb Predazzo zweigt von der in das Fassathal führenden Landstrasse in nördlicher Richtung dem Saccinabache entlang ein Saumweg ab, welcher, bevor er sich links aufwärts wendet, an Geröllmassen von Melaphyr vorüberführt (v. Richthofen, p. 273). Diese Stelle liegt ungefähr 50—60 m. höher als Predazzo. *Woodsia hyperborea* zwängt sich zwischen den Geröllsteinen heraus; da und dort steht ein einsamer Birkenbusch, streckenweise erscheinen genügsame Phanerogamen. Der untere Theil dieser Gerölle ist flechtenreicher als der höher am Abhange befindliche.

1. *Ramal. pollin.* f. *humilis* Ach., steril. — 2. *I. saxat.* — 3. *I. caperata* L. — 4. *I. conspersa* Ehr. — 5. *I. fuliginosa* Fr., Nyl. — 6. *I. sorediata* Ach. — 7. *I. stygia* L. — 8. *Parm. caesia* H. — 9. *Gyroph. cylindr.* — 10. *Cand. vitell.* — 11. *Callop. aurant.* Lghtf.: forma: *thallo parum evoluto, apotheciis minoribus.* — 12. *Blast. lamprocheila* DC., Nyl.: *spor. tenues, propter loculos approximatos fere 1 sept., 0·016 mm. lg., 0·004 mm. lat.* — — 13. *Placod. murale* Schb. f. *diffractum* Ach. — 14. *Acarosp. fuscata* Schd. — 15. *Rinod. milvina* Wbg., Arn., Tirol, XXI, p. 125. — 16. *Lecan. atra* H. — 17. *L. badia* Pers. — 18. *L. sordida* Pers. — 19. *L. polytr.* cum f. *intricata* Schd. — 20. *L. complanata* Kb., Arn., Tirol, XXI, p. 127; XXII, p. 81: nicht häufig: *pl. minor, thall. cinerasc., apoth. parva, lecanorina, margine cinerasc., crenulato, ep. fuscesc., gonidia hyp. incolori subjac., spor. oblong., 0·012 mm. lg., 0·005 mm. lat.* — 21. *L. Bockii* Rod., Nyl.; nomen „*Mosigia gibbosa* Ach." sit restituendum: ziemlich selten und steril.

22. *Aspic. cinerea* L.: *thall. K rubesc.*; et f. *papillata* Arn. exs. 1043: diese Form wächst gerne versteckt im Gerölle nahe am Boden; von diesem Standorte in Arn. 1043 ausgegeben: *thallus sordide viridulus, papillatus, margine indistincte lobatus, K demum rubesc., hyph. non amyl., apoth. sat rara, leviter urceolata, spor. ovales vel oblong., 0·018 mm. lg., 0·009—12 mm. lat.* Die Flechte ist vielleicht identisch mit der mir unbekannten *Asp. mastrucata* Wbg. und mit Arn. exs. 662, Tirol, XVIII, p. 257. — 23. *Aspic. sylvatica* Zw. — 24. *Asp. caesiocinerea* Nyl.

25. *Aspic. morioides* Blomb. in Arn. exs. 904: nicht selten auf den Blöcken und von hier in Arn. exs. 1044 enthalten: *tota planta nigricans, thallus minute areolatus, areolae aeneofuscae et obscuriores, hyph. non amyl., apoth. sat parva, atra, plana vel levissime concaviuscula, margine tenui, epith. obscure viride, hym. jodo caerul., hyp. incol., spor. ovales, 0·007—9 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco.*

26. *Pertus. lactea* (W.): steril. — 27. *Pert. inquinata* Ach.: selten. — 28. *Pert. pseudocorall.* f. *laevigata* Ach., *Isid. laev., thall. K rubesc.* — 29. *Biat. coarctata* Sm., *elacista* Ach.: die normale Pflanze nicht häufig und nahe am Boden. — 30. *Lecid. lithophila* Ach. — 31. *Lecid. tenebrosa* Flot.: von einigen Blöcken dieses Gerölles in Arn. exs. 842*b* ausgegeben. — 32. *Lec. Dicksonii*

Ach.: nicht häufig. — 33. *Lec. confluens* Fr. — 34. *L. speirea* Ach. — 35. *Lec. lactea* Fl., *atque* f. *sublactea* Lamy: letztere sparsam. — 36. *Lec. declinans* Nyl., *lapicida* Th. Fr., *atque* f. *ochromela* Ach., Arn., Tirol, XXI, p. 135. — 37. *L. (alboc. f.) flavocaerulescens* Horn. — 38. *L. platycarpa* Ach. — 39. *L. crustulata* Ach.: nicht häufig.

40. *Lecid. badioatra* (Hepp); *Lecan. b.* Hepp. „Maderanerthal, legi 1859" in lit. ad v. Kplhbr., Stizb., helv., p. 128, *Asp. b.* Kplh., Bay., 1861, p. 285, *L. corrugatula* Arn., Tirol, XX, 1879, p. 357, XXI, p. 100, Nyl., Flora, 1880, p. 393; exs. Arn. 803*a*, *b*: auf Blöcken des Gerölles ober der Strasse und von hier in Arn. 803*b* und Lojka univ. 169 veröffentlicht.

Sporis paullo maioribus diversa, habitu autem simillima est *L. contracta* Th. Fr., Sc., 1871, p. 270 = *L. umbriformis* Nyl., Flora, 1877, p. 227, Lamy, Cat., p. 128, Zw., Heidelb., p. 56, *L. corrug.* Lahm., Westf., p. 111, exs. Zw. 669, Arn. 1009.

Die von Rehm in den Allgäuer Alpen gesammelte Flechte (v. Kplhbr., p. 285) gehört zu *L. badioatra* Hepp. Ich habe Originalexemplare beider Arten aus Schweden, Heidelberg, Westfalen, dem Allgäu und der Schweiz mit der Tiroler Pflanze verglichen.

Species affinis, mihi incognita, videtur *L. umbonatula* Nyl., Flora, 1872, p. 365; 1877, p. 227, Brenner, Hogland, p. 106.

Beachtenswerth ist, dass der Parasit *Phacospora peregrina* Flot. = *Endoc. triphractus* Nyl., Flora, 1872, p. 364 auf allen drei Arten vorkommt.

41. *L. grisella* Fl., Nyl.: *pl. normalis*. Hie und da kommt auf den Blöcken eine kleinere Form, habituell der *Psora subfumosa* Arn. ähnlich, vor: *thalli areolae planae, pallide cervinae, C. leviter rubesc., hyph. non amyl., ap. parva, atra, nuda, ep. obscure viride, hyp. fuscesc., spor. elongatoobl., 0·012—14 mm. lg., 0·004 mm. lat., spermog. hic inde margine areolarum disposita, oblonga et parum immersa, atra, spermat. recta, 0·009—10 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

42. *L. intumescens* Fl.: parasit. auf *Lecan. sordida.* — 43. *L. vorticosa* Fl., Kb.: von einigen Blöcken nahe am Fahrwege in Arn. exs. 719*c* niedergelegt: *thallus minute granulosus, nigricans, apoth. speciei, hym. pulchre smaragdulum.* — 44. *L. latypea* Ach., *latypiza* Nyl.: *thallus K flavesc., C—.* — 45. *Lec. Pilati* Hepp: forma: ziemlich selten: *thallus parum evolutus, leprosus, tenuis nigricans, apoth. minora quam apud typum, dispersa, convexula, ep. obscure viride K—, hym. incol. jodo caerul., hyp. fere rubricosum, K sanguineum, spor. elongatoobl., 0·012—15 mm. lg., 0·003 mm. lat.* — 46. *Scoliciosp. umbrinum* Ach.: hie und da: *ep. glauc., spor. vermiformes, 0·022—24 mm. lg., 0·003 mm. lat.*

47. *Buellia contermina* Arn., Tirol, XXI, p. 141, Nyl., Flora, 1882, p. 457: nicht häufig: *K—, hyph. amyl., ep. nigric. viride, K –, ac. nitr. sordide fuscopurp., hyp. leviter fuscidulum, spor. ovales, fusc., 1 sept., 0·009—10 mm. lg., 0·005 mm. lat.* — 48. *B. aethalea* Ach., Th. Fr.: nicht häufig: *thall. K rubesc., hyph. amyloid.* — 49. *Rhiz. geogr.* — 50. *Rhiz. viridiatrum* Fl.: selten. — 51. *Rhiz. Mont.* — 52. *Collema furvum* Ach.: steril. — 53. *Lethagr. Laureri*

Flot.: selten, spor. dactyloid. — 54. *Porocyphus sanguineus* Anzi: videtur: zerstreut auf den Blöcken, *apoth. rara.* — 55. *Celidium varians* (Dav.): parasit. auf den Apothecien der *Lecan. sord.* — 56. *Phaeospora peregrina* (Flot.): auf dem Thallus der *Lecan. Bockii.* — 57. *Tichoth. macrosporum* Hepp: auf dem Thallus von *Rhiz. geogr.*: *spor. nigric. fuscae, 1 septatae, 0·018—22 mm. lg., 0·006—7 mm. lat., 8 in asco.*

VII. Melaphyr auf der Höhe des Mulatto (2150 m.). Hier nahezu auf dem obersten Kamme des Berges befindet sich nach Norden gerichtet eine felsige Mulde, welche mit diesem schwarzen Gestein ausgefüllt ist (vgl. v. Richthofen, p. 262). Am 24. Juli 1880 stieg ich vom Einschnitte bei der Viesena aus über die phanerogamenreichen Halden bis zu jener Mulde hinauf, welche dort oben fast die einzige Stelle ist, an welcher der Melaphyr offen zu Tage tritt. Die Beschaffenheit der Lichenen-Flora in dieser Mulde lässt sich aus nachstehenden zwei kleinen Verzeichnissen bemessen.

A. Spec. *saxicolae:*

1. *Plat. fahlunense* L. — 2. *Gyroph. cylindr.* — 3. *Cand. vitell.* — 4. *Lecan. polytr.* E. cum f. *intricata* Schrd. — 5. *Lecan. cenisia* Ach. — 6. *Aspic. alpina* Smft. — 7. *Lecid. aglaea* S. f. *Brunneri* Nyl., die nämliche Pflanze wie auf dem Syenit am Fusse der Margola; vom Melaphyr dieses Standortes in Arn. exs. 839 enthalten. — 8. *Lec. Pilati* Hepp. — 9. *Catoc. polycarp.* Hepp, *atroalbicans* Nyl.: von hier in Arn. exs. 852 veröffentlicht. — 10. *Rhiz. geogr.*

B. Spec. *terrestr.* et *muscic.:*

1. *Clad. sylvat.* L. — 2. *C. def. gonecha* Ach. — 3. *C. coccifera* L.: pl. steril, alp. — 4. *C. macrophylla* Schaer., steril. — 5. *C. crispata* Ach. — 6. *C. pyxid. pocillum* Ach. — 7. *Cetr. island.* L. — 8. *Plat. fahlun.* L. — 9. *Pelt. aphth.* — 10. *Icmad. aerug.* Sc. — 11. *Biatora granulosa* Ehrh. — 12. *Biat. uliginosa* Schd. — 13. *Lecid. assimilata* Nyl., über veralteten Moosen. — 14. *Lecid. neglecta* Nyl., steril auf Erde. — 15. *Normand. laetevir.* T. — 16. *Microgl. sphinctrinoides* Nyl.

17. *Pleospora* —: sit n. sp., forma sporarum a *Pl. Peltigerae* Fuckel, symb. myc., p. 132, Saccardo, syll., II, p. 276 diversa: parasit. auf veralteter *Peltid. aphth.*, selten: *apoth. angioc., atra, supra thallum dispersa, emersa. spor. fusc., latefusiform., 5 sept., non raro cum pluribus guttulis, 0·018—0·020 mm. lg., 0·006—8 mm. lat., 8 in asco.*

18. *Pharcidia* (Schaereri, Mass. f.) *croceae* Arn., Tirol, XXI, p. 153: eine hieher gehörige Form parasit. auf *Norm. laetevir.*, selten: *apoth. minutissima, atra, in singulis Norm. foliolis numerosa, angioc., hym. absque paraph., sporae incol., oblong., 1 sept., 0·009 mm. lg., 0·003 mm. lat., 8 in ascis 0·030 mm. lg., 0·012 mm. lat., medio paullo inflatis.*

Beim Herabsteigen vom Mulatto kam ich an einer niedrigen, mit einem *Rhizocarpon* bewachsenen Felswand vorüber. Die spätere Untersuchung ergab, dass es *Rh. obscuratum* Ach. war; die gesammelten Exemplare sind in Arn.

exs. 853 enthalten. Daneben wuchs *Porocyphus sanguineus* Anzi, Arn., Tirol, XXI, p. 151.

Auf der Höhe links ober dem Satteljöchl bei 2200 m. stehen auf einer Bergkuppe gleichfalls Melaphyrmassen mit vorgelagertem Gerölle an; ich habe jedoch daselbst nur die gewöhnliche Alpenflora angetroffen.

VIII. Noch ist der bereits Tirol, XXI, p. 101 erwähnte Augitophir hervorzuheben, welcher am Ostabhange des Monte Castellazzo in Blöcken zum Vorschein kommt. Mässig ausgebildete kleine Augite ragen aus der mit Lichenen überzogenen Oberfläche hervor und sind selbst mit solchen bedeckt. Ich erinnere an die bei Gurgl vorkommenden Granaten (Tirol, XX, p. 390). *Lecan. polytropa* Ehrh., von hier in Arn. exs. 537 *d* niedergelegt, *Aspic. cinereorufescens* Ach., *Lecid. confluens* Fr., *Lecid. platycarpa* Ach. (thallus) *Rhizoc. geographic.* wurden auf diesen schwarzen Augiten bemerkt.

IX. Während der Porphyr das Fleimser Thal herauf bis zum Rollepasse der rechten Seite des Thales entlang jene waldbedeckten, oben jedoch in schroffe Felsmassive übergehenden Berge bildet, welche bis 2600 m. und nur in einzelnen Ausnahmen über 2700 m. aufragen, ist er auf der linken Seite des Thales von Predazzo bis zum Castellazzo auf die zwischen diesem Berge und der Viesena eingelagerte Bocchegruppe beschränkt, deren Gipfel die Höhe von 2743 m. erreicht. Im Laufe der Zeit habe ich so manchen der dortigen Porphyrberge bestiegen und hiebei beobachtet, dass ober den flechtenarmen, mit den Zierben abschliessenden Wäldern die eigentliche Region der Lichenen beginnt, indem die zahllosen, über breite Gehänge oft fast plattenartig gelagerten Felsen und Blöcke über und über so mit Flechten bedeckt sind, dass Laubmoose nahezu selten erscheinen. Sobald man an den Jochübergängen angekommen ist, tritt in wohlausgebildeten Exemplaren die Alpenflora auf, welche in der Hauptsache sich auf jedem der dortigen Berge gleichmässig wiederholt. Jetzt, wo der Porphyr nicht mehr ein völlig unbekanntes Gebiet ist, versuche ich es, dessen Flora in zwei Gruppen zu theilen, wobei ich mich jedoch der Einsicht, dass eine scharfe Grenze nicht zu ziehen ist, keineswegs verschliesse. Zunächst beziehe ich mich auf die beiden Tirol, XX, p. 372; XXI, p. 101 enthaltenen Verzeichnisse der Porphyrflechten. Es unterliegt keiner Schwierigkeit, mit denselben die hier folgenden Aufzählungen zu ergänzen.

A. Flora von der Thalsohle (1020 m.) bis zum Aufhören des Waldes. — Im Dunkel des Waldes kommen hier, wie überall, nur sehr wenige Flechten vor. Allein am Waldsaume, an lichten Waldstellen und vorzüglich ausserhalb des Waldes nehmen dieselben an Menge und Artenzahl um so viel mehr zu, als sie nicht vom Waldesschatten beeinflusst sind. Auch die Cladonien meiden regelmässig den ununterbrochenen Schatten und drängen sich in einer Mehrzahl von Arten gerne auf Waldblössen zusammen.

1. Spec. *saxicolae:*

1. *Usnea barb. florida* L.: kleine sterile Exemplare *a)* auf Blöcken unter Fichten am Waldsaume bei Paneveggio, *b)* an den Einfassungssteinen der Land-

strasse daselbst. — 2. *Ramal. pollin.* W.: steril an sonnigen Porphyrwänden in der Travignoloschlucht. — 3. *Stereoc. coralloides* Fr: auf Blöcken im Gerölle ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb Paneveggio. — 4. *Pilophorus Cereolus* Ach.: steril an waldigen Stellen auf Blöcken und Felsen an mehreren Orten zwischen Predazzo und dem Rollepasse beobachtet — 5. *I. saxat.* L.

6. *I. encausta* (Sm. 1791), *L. multipunctus* Ehr., 1793; ic. Sm., Tr. L. 1, t. 24, f. 6, Hoff., Pl. L. 32, 2; E. Bot. 2049, Westr. 19, Dietr. 262, Mass. mem. 51, Hepp 52.

a) exs. Ehrh. 305, Funck 374, Schaer. 368, Fries, suec. 338, Ludw. 170, M. N. 353, Hampe 2, Zw. 183, Hepp 52, Körb. 62, Rabh. 315, Stenh. 67, Anzi m. r. 106, Erb. cr. it., I, 119, Schweiz. Cr. 470 *a, b,* Roum. 40, Lojka, univ. 63, (non vidi Flot. 105 *A, B,* Desm. 1593, 1943).

b) f. *textilis* Ach., ic. Bischoff 2878, exs. Norrlin 203.

Mit schmalen Thalluslappen und grossen Apothecien auf einem Porphyrblocke am Abhange unterhalb der Alpe vor dem Rollepasse und von hier in Lojka, univ. 63 ausgegeben.

7. *Anaptychia ciliaris* L.: steril sparsam an einer sonnigen Felswand in der Travignoloschlucht. — 8. *Parm. pulverul.* f. *farrea* F. (*fornicata* Wallr.): gemeinschaftlich mit der vorigen Art, steril: *thalli lobi margine integri vel sorediosi in eodem exemplo.*

9. *Pannaria triptophylliza* Nyl., Flora, 1879, p. 201, Lamy, Cat., p. 54. Arn., Tirol, XXI, p. 102, Nr. 9, sub *Pl. adglut.*: von der hier erwähnten Porphyrwand in Zw. exs. 647 niedergelegt.

10. *Pannaria microphylla* Sw.: an Felsen und Blöcken in den Wäldern. — 11. *Xanth. parietina* L.: häufig an den behauenen Porphyrsteinen längs der Strasse bei Predazzo. — 12. *Physcia elegans* Lk.: gesellig mit der vorigen. — 13. *Physc. murorum* Hoff., Flora, 1884, p. 247: auf Porphyrblöcken am Fusswege von Predazzo zur Margola: *spor. 0·015 mm. lg., 0·006 mm. lat.* — 14. *Ph. cirrhochroa* Ach.: steril an Porphyrwänden: *a)* an der Strasse zwischen Paneveggio und Bellamonte, *b)* in der Travignoloschlucht. — 15. *Blast. ferruginea* H.: nicht häufig auf Blöcken an der Südseite des Col Briccon. — 16. *Blast. lamprocheila* DC., Nyl.: an Porphyrblöcken unweit der Strasse vor dem Rollepasse und besonders an grösseren Steinen auf der mit zahlreichem *Senecio cordatus* bewachsenen Wiese ober der Strasse: von hier in Arn. exs. 1106 aufgenommen.

17. *Rinod. sophodes* Ach., *pl. saxic. alpina,* comp. Nyl., Nov. Caled., p. 44, *a) stratus corticalis K—:* exs. Anzi 45, Erb. cr. it., I, 676. — *b) stratus cortic. K violaceopurp.:* exs. Arn. 830 (forsan species propria): auf Blöcken am Südabhange des Col Briccon und von hier in Arn. exs. 830 ausgegeben: *haec planta b) cum Rin. milvina* Wbg. *vix jungenda sit.*

18. *Lecan. cenisia* Ach., ic. Dietr. 207: am Waldsaume gegen Rolle. — 19. *L. subradiosa* Nyl., Flora, 1872, p. 549; 1873, p. 69; 1881, p. 530, Zw., Heidelb., p. 32: *a)* steril an einer Porphyrwand in der Travignoloschlucht und von hier in Arn. exs. 1109 enthalten: *thallus albesc., rimulos., margine plus*

minus distincte lobatus, K flavesc., C. ochrac.; b) pl. variat thallo sordide rubescente: am gleichen Standorte.

20. *L. polytropa* Ehrh.: die Formen *illusoria* und *intricata* gesellig auf einigen Blöcken am Waldsaume zwischen Paneveggio und Vineghie: von hier in Arn. exs. 928 enthalten. Comp. Norrlin, Fenn. exs. 293.

21. *L. Bockii* Rod.; nomen *Mosigia gibbosa* Ach., univ., p. 317, Berl. Mag., 1812, p. 12, t. 1, f. 8, restituendum sit; Körb., syst., p. 377: *a)* an einer Porphyrwand seitwärts vom Waldsteige zwischen Paneveggio und Giuribell, von dieser Stelle in Arn. exs. 932 aufgenommen; *b)* an Felsen zwischen der Wasserklause und Vineghie: *thallus cervinofuscesc., K—, C. leviter rubesc., hyph. non amyl., apoth. atra, margine thallode crasso, ep. hyp. fusc, hym. jodo caerul., spor. oblong., 0 018—23 mm. lg., 0·009—10 mm. lat.*

22. *Ochrolechia tartarea* L.: die typische Pflanze, wie sie reichfrüchtig in den Vogesen vorkommt (M. N. 69), habe ich in Tirol noch nicht gesehen; ein in den Formenkreis dieser Art zu ziehender Thallus kommt gemeinschaftlich mit der vorigen Art vor.

23. *Aspic. intermutans* Nyl., Flora, 1872, p. 354, 429, Lamy, Caut., p. 57, exs. Nyl., Pyren. 11, 12, Lojka 168 *(spermat. recta, 0·008—9 mm. lg.);* huc pertinet *A. reticulata* Rehm in Arn., Tirol, IV, 1869, p. 610 sec. Nyl. in lit. 1. Apr. 1886 atque in Flora, 1886, p. 466: eine in den Bereich dieser Art zu ziehende Form: *thall. K rubesc., spor. 0·027—30 mm. lg., 0·015 mm. lat.,* fand ich an einer Porphyrplatte unter *Pinus Cembra* auf der Höhe westlich vom Col Briccon.

24. *Asp. caesiocinerea* Nyl., Flora, 1872, p. 364, Hue Addenda, p. 107, Norrlin, Fenn. exs. 242*a*, *b (apud 242b sporae 0·021 mm. lg., 0·012—15 mm. lat., spermatia recta, 0 008 mm. lg., 0·001 mm. lat.);* Arn., Tirol, XXII, p. 67, comp. Arn. exs. 934: auf Porphyrblöcken am Waldsaume bei der Alpe vor dem Rollepasse und von hier in Arn. exs. 1169 ausgegeben; *thallus cinerasc., margine atrozonatus, K—, apotheciorum margo thallo concolor, epith. olivac., sporae ovales, 0·021 mm. lg., 0·010—12 mm. lat., spermatia recta, 0·010—12 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

25. *Asp. laevata* Ach., V. A. H., 1809, p. 165, Nyl., Flora, 1872, p. 364; 1881, p. 183, Wainio, Adj., p. 168, Th. Fries, Sc., p. 276; var. *albicans* Arn. exs. 1167: *a)* an Blöcken und grösseren Steinen längs des Baches unterhalb der Alpe vor dem Rollepasse und von hier in Arn. exs. 1167 veröffentlicht: *thallus pinguis, effusus, albicans, K—, apoth. atra, opaca, margine thallode albido, ep. oliv., sporae ovales, 0 021—23 mm. lg., 0·015—17 mm. lat., spermatia curvata, 0·018—23 mm. lg., 0·001 mm. lat.; b)* ebenso im Bache gegen Val Maor.

Asp. amphibola Ach., Norrlin, Fenn. exs. 243 (spec. dext.: *sporae 0·030 mm. lg., 0·017 mm. lat., spermatia curvata, 0·015—16 mm. lg., 0·001 mm. lat.) habitu simillima est.*

26. *Aspic. sylvatica* Zw., *L. lusca* Nyl.: Flora, 1884, p. 407: an einigen Porphyrblöcken am Waldwege vor der Alpe Val Maor; von hier in Arn. exs. 833 veröffentlicht. — 27. *Asp. ceracea* Arn : auf einigen Blöcken am Waldbache

zwischen Paneveggio und Giuribell: von diesem Standorte in Arn. exs. 933 niedergelegt. — 28. *Urc. scruposa* L.: hie und da. — 29. *Pertus. corallina* L.: auf Blöcken im Gerölle unterhalb Paneveggio. — 30. *Pert. isidioides* Schaer., Arn.: steril an Porphyrwänden am Waldsaume zwischen Paneveggio und Vineghie. 31. *Pertusaria inquinata* Ach.: an einem Porphyrblocke anf der Höhe der Margola ober Predazzo: von Lojka gesammelt und in Arn. exs. 1046 ausgegeben: *thallus K—, C—, hyph. non amyl., ep. K violac., spor. 0·030 mm. lg., 0·015—17 mm. lat., 8 in asco, 1—2 seriatae.*

32. *Sphyrid. byssoides* L. f. *rupestre* Pers.: auf Blöcken längs der Waldwege. — 33. *Biatora rup. Siebenhaariana* Körb., syst., p. 204, Arn., Tirol, XXI, p. 131: auf einigen Blöcken längs des Waldsaumes ober dem Travignolo bei der Wasserklause und von dort in Arn. exs. 1047 veröffentlicht: *apoth. obscuriora. quam apud typum et aliter colorata, fuscesc. fulva, hyp. lutesc. K—.*

34. *Biat. subconcolor* Anzi: *a)* am Grunde einiger Porphyrblöcke am Waldsaume gegen Vineghie und von hier in Arn. 938 ausgegeben; *b)* Lojka fand die Flechte etliche Blöcke überziehend an der Waldstrasse im Travignolothale unterhalb Paneveggio: sie ist von hier in Arn. 938 *b*, Zw. 588 bis aufgenommen.

35. *Biat. Brujeriana* Schaer. exs. 539, En., p. 77, Nyl., En., p. 122, Leight., Brit., p. 285, Stizb., helv., p. 148, Th. Fries., Sc., p. 449; ic. Dietr., t. 224, med.; exs. Hepp 615 c. ic., Leight. 390, Lojka 187, Arn. 1049: an Porphyrblöcken längs des Waldbaches gegen den Rollepass. von Lojka aufgefunden und von hier für Arn. 1049 gesammelt: *thall. plus minus effusus, pallide flavidocinerasc. vel obscurior, verrucosus, verrucae hic inde efflorescentes, K—, C—, apoth. pezizoidea, nigric., maiora, margine crasso, non raro crenulato, ep. hyp. sordide fuscidul., K—, hym. jodo fulvesc., sporae ovoideae, uno apice non raro leviter acuminat., 0·015 mm. lg., 0·007 mm. lat., 8 in ascis elongatoobl., saepe fere uniseriatae.*

36. *Biat. Torellii* Anzi, manip., p. 151, exs. 569, Nyl., Flora, 1881, p. 455: steril auf einem Blocke an dem Waldfusswege unterhalb Paneveggio in der Richtung gegen Col Briccon: *thallus sordide pallide lutescens, granulatus, granulis maioribus sordide fuscidulis intermixtis.*

37. *Biat. disjecta* Nyl., Flora, 1881, p. 184, *Lecan.* — Arn., Tirol, XXI, p. 102, Nr. 17: auf Blöcken an waldigen Stellen der Berge um Paneveggio: *a)* am Fusswege gegen Giuribell und von dort in Zw. exs. 668 *A*, *B* enthalten; *b)* am Waldsaume zwischen Paneveggio und der Alpe Vineghie: von diesem Standorte in Lojka univ. 82 aufgenommen.

38. *Lecid. aglaea* Smft.: an Blöcken im Gerölle ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb Paneveggio. — 39. *Lecid. tessellata* Fl.: die typische Pflanze auf Felsen am Travignolo unterhalb Paneveggio, am Abhange vor dem Rollepasse.

40. *Lecidea gregalis* Arn. exs. 1176: an kleineren Blöcken auf der mit *Senecio cordatus* bewachsenen Wiesfläche ober der Alpe vor dem Rollepasse und von hier in Arn. 1176 veröffentlicht: *thallus albescens, tenuiter rimulosus, K—,*

C—, hyphae amyloid., apoth. atra, gregatim crescentia, leviter convexa, minora, epith. fusco-olivaceonigricans, ac. nitr. colorat., hym. incol., jodo caerul., hyp. fuscesc., sporae tenues, simplic., 0·009—11 mm. lg., 0·003 mm. lat. Es bleibt dahin gestellt, ob hier eine neue Art vorliegt; allein die Pflanze weicht zur Genüge von den mir bekannten Formen von *Lec. lapicida, polycarpa* Autt. ab.

41. *Lecid. panacola* Ach.: steril auf einem Porphyrblocke im Gerölle ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb Paneveggio.

42. *Lecid. grisella* Fl. f. *subcontigua* Fr. (videtur), comp. Arn., Flora, 1884, p. 555: an Blöcken und grösseren Steinen am Abhange unterhalb der Alpe vor dem Rollepasse und von hier in Arn. exs. 1175 aufgenommen: *thallus sordide albesc., subamylac., areolatorimulosus, K—, C rubesc., hyph. non amyloid., apoth. minora, atra, hic inde vix pruinosa, epith. obscure sordide viride, hyp. fusc., sporae oblong., simplices, 0·010—12 mm. lg., 0·004—5 mm. lat., 8 in asco.*

43. *Lecid. platycarpa* Ach. f. *trullisata* Arn.: an Porphyrfelsen bei der Wasserklause und von hier in Arn. exs. 558 *C* veröffentlicht. — 44. *Lecid. meiospora* Nyl.: *a)* auf Porphyrblöcken im Walde gegenüber Paneveggio in der Richtung nach Col Briccon und von hier in Arn. exs. 1181 aufgenommen: *thallus rimulosus, effusus, albescens, fere laevigatus, K—, C—, hyph. non amyloid., apoth. atra, ep. sordide fusc., ac. nitr. —, hyp. fusc., spor. oblong., 0·015—17 mm. lg., 0·006—7 mm. lat.*

45. *Lecid. distrata* Arn. (1883), Flora, 1885, p. 239: *a)* an einer Porphyrwand an einer bewaldeten Stelle am alten Saumwege gegen Giuribell und von hier in Arn. 941 *a* ausgegeben; *b)* an der senkrechten Seite eines Porphyrblockes im Walde ober den Sägmühlen bei Paneveggio und von hier in Arn. exs. 941 *b* aufgenommen: *thallus granulosus albescens, C—, K flavesc., hyph. non amyloid., apoth. gregaria atra, ep. obscure viride, K—, ac. nitr. colorat., hym. incolor, jodo caerul., deinde vinosum, paraph. laxae, hyp. luteo fuscesc., sporae oblong., incol., 0·015 mm. lg., 0·006 mm. lat., 8 in asco.* Die Flechte gehört in den Formenkreis der *Lec. latypea* Ach., von welcher sie sich durch den kleinkörnigen Thallus unterscheidet.

46. *Lec. enteroleuca* Ach., Nyl., f. *pungens* Körb. p. p., Wainio, Adj., p. 90: auf Blöcken am Waldsaume unterhalb der Alpe vor dem Rollepasse: *thallus sordide albesc., rimulosus, apoth. numerosa, exc. et epith. nigric., ac. nitr. obscure roseoviol., hyp. incol., sporae 0·012—14 mm. lg., 0·005—6 mm. lat.*

47. *Lec. sylvicola* Flot. (1829): Nyl., Flora, 1879, p. 361; 1881, p. 188, *L. latens* Tayl. (1836); Wainio, Adj., p. 104; exs. Flot. 17, Körb. 75, Zw. 535, 596, 597, 780, 919, Arn. 409 *a, b* (non vidi Larbal. 84); Norrlin 145 est *L. conferenda* var. *paraphana* Nyl., Flora, 1868, p. 477; 1882, p. 457; 1883, p. 108: *L. sylv.* kommt in den Waldungen von Predazzo und Paneveggio mehrfach, doch nirgends häufig vor und geht am Col Briccon bis in die Region der Zierben. Die in Zw. 919 ausgegebenen Exemplare wurden von Lojka in der Nähe des Waldbaches zwischen Paneveggio und Rolle (Tirol, XXI, p. 104)

gesammelt. Die Sporen bemerkte ich in einem und dem nämlichen Apothecium 0·007—12—14 mm. lg., 0·003—4 mm. lat.

48. *Biatorina lenticularis* Ach., Flora, 1884, p. 567: forma: an Porphyrblöcken unweit des Waldbaches zwischen Paneveggio und Rolle, von Lojka beobachtet und für Zw. exs. 918 gesammelt: *thallus sat tenuis, apoth. dispersa, fusconigric., plana, parva, clava paraphysium fusca, paraph. laxae, hym. jodo caerul., hyp. incol., sporae 1 sept., 0·010—12 mm. lg., 0·003 mm. lat., 8 in ascis apice truncatis.*

49. *Catill. chalybeia* Borr., Arn., Tirol, XXI, p. 138, Flora, 1884, p. 569: an einer Porphyrwand am Wege in der Travignoloschlucht bei Predazzo: *thall. tenuis, nigric., apoth. parva, plana, ep. fusconigric., clava distincta, hym. incolor, paraph. laxae, hyp. supra viridiglauc., cum excipulo obscuro ac. nitr. colorat., spor. elong. obl., 1 sept., saepe cum 4 guttulis, 0·012 mm. lg., 0·003 mm. lat., spermat. oblonga, 0·002 mm. lg., 0·0015 mm. lat.*

50. *Bilimb. trisepta* Näg., f. *saxicola* Körb. par. 171, Flora, 1884, p. 573: *a)* auf Blöcken am Waldwege vor der Alpe Val Maor; *b)* auf einem grossen Porphyrblocke im Walde des Travignolothales unterhalb Bellamonte von Lojka gesammelt und in Arn. exs. 1051 niedergelegt: *apoth. atroviridia, biatorina, ep. viride, ac. nitr. color., hym. hyp. incolor., spor. 3 sept., 0·018 mm. lg., 0·004 mm. lat.*

51. *Bilimb. coprodes* Körb. par. 166, Flora, 1884, p. 575: an Steinen längs des Waldbaches auf der Höhe der Margola südlich von Predazzo: *thallus sordidus, minute granulosus, apoth. nigric., biatorina, intus K—, ep. glauc., ac. nitr. colorat., paraph. conglut., apice non capitellatae, hym. jodo caerul., mox vinos., hyp. rufesc., spor. 3 sept., 0·012 mm. lg., 0·003—4 mm. lat.*

52. *Scolic. umbrinum* Ach.: an einigen Blöcken an der Südseite des Col Briccon und von hier in Arn. exs. 869 ausgegeben: *ep. glauc., hyp. incolor.*

53. *Buellia enteroleucoides* Nyl., Flora, 1869, p. 298; 1877, p. 232 sub *Lecid.*, Lamy, Cat., p. 137: auf einem Porphyrblocke am Waldsaume unterhalb der Alpe vor dem Rollepasse: von Nyl. in lit. 30 Nov. 1885 bestimmt: *thallus parum evolutus, areolatogranulatus, sordide albesc., K—, C—, hyph. amyloid., apoth. atra, convexula, ep. sordide fusc., K—, hym. jodo caerul., hyp. pallidum, spor. fusc., 1 sept., obtusae, 0·015—16 mm. lg., 0·006 mm. lat.*

54. *Catocarpus applanatus* Fr., Th. Fries, Sc., p. 618, Arn., Tirol, XXI, p. 142, *Lec. colludens* Nyl., *Cat. Hochstetteri* Kb., comp. Wainio, Adj., p. 131: auf einem Porphyrblocke im Gerölle ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb Paneveggio: *thallus fuscidulocinerasc., K—, C—, hyph. non amyl., apoth. intus K—, ep. nigric., clava paraph. suprema sat obscura, spor. incol., demum fuscesc., 1 sept., 0·024—27 mm. lg., 0·012—15 mm. lat.*

55. *Catoc. atroalbus* Wulf., Arn., Wulfen, p. 149, comp. Wainio, Adj., p. 127 sequ., Arn., Tirol, XXI, p. 141, Stizb., helv., p. 200, an der senkrechten Seite grösserer Felsen in dem mit Lärchen und Zierben besetzten Gehänge gegen Bocche: forma: *thalli glebae fuscesc., non cinerasc., plus minus dispersae, protothallo atro impositae, hyph. non amyl., ap. marginata inter glebulas dispo-*

sita, ep. obscure fusc., K viol. purp., hym. incol., hyp. fusc., spor. incol., virides, fuscae, 1 sept., 0·030—34 mm. lg., 0·0015—17 mm. lat.

56. *Rhizoc. obscuratum* Ach., ic. Mass., ric., f. 207, exs. (Schaer. 180 hic inde sec. Mass., ric., p. 103), Flot. 174 *A*, 182, Hepp 756, Körb. 50, Anzi m. r. 307, 309, Arn. 815 *a*, *b*, 853 (*pl. minus evoluta, Rh. lavatum,* prope Heidelberg collecta edita est in Zw. 546 *A*, *B*, 547, 548): die alpine Pflanze, kräftig ausgebildet, sammelte ich an einer Porphyrwand oberhalb San Pellegrin, sie ist von hier in Arn. exs. 815 *b* ausgegeben.

57. *Placographa tesserata* DC.: auf Blöcken im Porphyrgerölle ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb Paneveggio und von hier in Arn. exs. 856 *b* niedergelegt. — 58. *Coniocybe furfuracea* L.: an der Unterfläche eines grossen Porphyrblockes an der Waldstrasse im Travignolothale unterhalb Bellamonte: von Lojka für Arn. exs. 1063 gesammelt. — 59. *Coniocybe gracilenta* Ach.: an der nämlichen Stelle von Lojka gesammelt und in Arn. exs. 1062 ausgegeben.

60. *Endocarpon decipiens* Mass., ric., p. 184; Flora, 1885, p. 62: an der grossen, etwas feuchten Porphyrwand an der Strasse zwischen Paneveggio und Bellamonte, von derselben in Arn. exs. 1064 aufgenommen: *spor. obl., 0·015—17 mm. lg., 0·006—7 mm. lat.* — 61. *Lithoic. glaucina* Ach.: gesellig mit *Rhiz. Montagnei* und der vorigen Art; auch an Felswänden in der Travignoloschlucht.

62. *Lith. cataleptoides* Nyl., prodr., p. 142. Arn., Flora, 1885, p. 70: auf Blöcken am Travignoloufer bei der Wasserklause: *thall. fuscesc., rimosoareol., apoth. ex areolis prominula, perith. infra pallid., spor. oblong., 0·022—24—30 mm. lg., 0·012—15 mm. lat.* — 63. *Lithoic. nigrescens* Pers.: an einer Porphyrwand in der Travignoloschlucht unterhalb Bellamonte: *pl. minus evoluta, spor. obl., 0·022 mm lg., 0·008 mm. lat.* — 64. *Verruc. dolosa* Hepp, Arn., Flora, 1885. p. 144: auf einem Porphyrsteine im Walde bei Paneveggio (legit. Lojka).

65. *Polybl. pallescens* Anzi, symb., p. 243, Arn., Tirol, XXI, p. 148, Stizb., helv., p. 246; exs. Hepp 445 *b*, Anzi 243 *B*, Arn. 566, 1068, Zw. 925: auf einigen Porphyrblöcken am Waldsaume längs des Travignolo bei der Wasserklause und von hier in Arn. 1068, Zw. 925 veröffentlicht: *pl. saxa obducens, thall. areolatorimulosus, sordide cinerasc. vel cervinocinerasc., apoth. ex areolis emergentia, maiora, perith. exterius crassum dimidiat., interius tenue integr., hym. absque gonid., spor. juniores simplices, mox 3—7 septat., polybl., incol. vel aetate lutescentes, 0·033—36 mm. lg., 0·015—18 mm. lat., 8 in asco.*

66. *Segestria lectissima* Fr.: gesellig mit *Rhizoc. obscurat.* an der Porphyrwand im Pellegrinothale bei 1950 Meter.

67. *Porina austriaca* Körb., par. 356, Arn., Flora, 1882, p. 143, 1885, p. 166: auf feuchten Blöcken ober dem Waldbache zwischen Paneveggio und Rolle von Lojka beobachtet: *planta pallide incana, perith. infra pallidum, spor. 7—9 sept., 0·030—39 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in ascis cylindr.* — 68. *Sagedia chlorotica* Ach.: zerstreut auf Blöcken im Walde zwischen Paneveggio und Col Briccon: *thallus subnullus, perith. dimidiat., K—, spor. tenues, 3 sept., 0·023—26 mm. lg., 0·003 mm. lat.*

69. *Thelocarpon vicinellum* Nyl., Flora, 1885, p. 298: sparsam auf feuchten Porphyrsteinen an einer Waldstrasse bei Paneveggio von Lojka beobachtet.

70. *Polychidium muscicola* Sw., N. Act. Ups. 4, p. 248, Körb., par. 428, ic. Dicks. 2, t. 6, f. 9, Ach., Holm, 1875, t. 1, f. 3, Schrad., Journ., 1799, t. 2, f. 8, E. Bot. 2264, Sturm, D. Fl. II, 8, Dietr. 99, 229, Schaer., En. 10, f. 1, Mass., mem. 107, Nyl., syn. 4, f. 11—15, Schwend., Alpentypen, I, f. 1—3; exs. Funck 160 (Flora, 1828, p. 630), Schaer. 403, M. N. 949, Fries, suec. 297, 306, Rch. Sch. 145, Zw. 176, Leight. 395, Anzi 12, Malbr. 304, Roum. 281, (non vidi Ludw. 178, Flot. 160 *A, B,* Fellm. 11): an einer Porphyrwand in der Travignoloschlucht unterhalb Bellamonte in wenigen Exemplaren von Lojka beobachtet: *sporae oblongofusif., 1 sept., 0·022 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco.*

71. *Phylliscum endocarpoides* Nyl.: an einer Porphyrwand in der Zierbenregion in der Richtung gegen den Bocchesee gesellig mit *Catoc. atroalbus.*

72. *Gonionema velutinum* Ach., syn., p. 329, Nyl., syn., p. 88, exs., *a)* pl. sterilis: Floerke 119, Rch. Sch. 69, Anzi 496, Norrlin 51*b*, Zw. 907; *b)* pl. fructif.: Arn. 571, Norrlin 51*a*, Lojka univ. 51; *c)* non vidi: Somft. 71, Flot. 161: an senkrechten Porphyrwänden am Wege in der Travignoloschlucht von Lojka aufgefunden und ausgegeben: *a) pl. sterilis* in Zw. exs. 907; *b) pl. fructifera* in Lojka, Lich., univ. 51: *apoth. atra, concaviuscula, ep. fuscesc., hym. hyp. incol., jodo caerul., spor. oblongae simplices, 0·012 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco.*

73. *Lecidea supersparsa* Nyl., Flora, 1865, p. 7: parasitisch auf dem Thallus der *Lecanora polytropa* auf Blöcken am Abhange vor dem Rollepasse: *apoth. atra, opaca, habitu fere biatorino, epith. latum, laete smaragd., hym. jodo caerul., paraph. conglut., sporae oblong., saepe utroque apice paullo acutae, 0·010—12 mm. lg., 0·004—5 mm. lat., 8 in asco.*

74. *Celidium varians* Dav.; Flora, 1885, p. 221: auf veralteten Apothecien der *Lecan. sordida* und dieselben ganz bedeckend auf einem grossen Porphyrblocke am Waldsaume unterhalb der Alpe vor dem Rollepasse: von dieser Stelle in Arn. exs. 1140 aufgenommen: *sporae incol., 3 sept., lateribus levissime constrictae, 0·015—16 mm. lg., 0·006 mm. lat.*

75. *Tichoth. microcarpon* Arn., Flora, 1877, p. 301, Tirol, XXI, p. 153, Wainio, Adj., p. 200: parasit. auf der Apothecienscheibe der *Blast. lamproch.* und in einzelnen Exemplaren von Arn. exs. 1106 mitausgegeben.

76. *Leptosph. Stereocaulorum* Arn.: parasit. auf dem Thallus von *Stereoc. coralloid.* im Porphyrgerölle eine Strecke unterhalb Paneveggio: *apoth. verrucarioidea, punctif., perithec. sub microscopio obscure viride, paraph. parum distinctae, I—, spor. incolores, 3 rarius 5 sept., cum 4—6 guttulis, 0·018—24 mm. lg., 0·004 mm. lat., 8 in ascis cylindr.*

2. Species *muscicolae supra saxa porphyrica:*

1. *Alect. bicolor* Ehrh.: bei Paneveggio steril über Moosen auf Blöcken im Gerölle ober dem Travignolo. — 2. *Ramal. thrausta* Ach.: steril über Moosen an einer Porphyrwand ober dem Bache vor der Alpe Val Maor. — 3. *C. pyxid.*

simplex Ach., hie und da c. ap. *(staphylea):* über Moosen auf Porphyrblöcken, — 4. *I. perlata* L.: steril an bemoosten Felsen am Waldwege gegen Val Maor. — 5. *I. saxat.* L.: *pl. platyloba, lobis convexis, plus minus patentibus:* steril in grossen Exemplaren über Moosen an Porphyrfelsen im Walde gegen Col Briccon und von hier in Lojka, univ. 9 niedergelegt. — 6. *I. physod. vittata* Ach.: steril über Moosen auf Blöcken im Gerölle ober dem Travignolo.

7. *Stictina fuliginosa* Dicks. (1785), ic. Dill. 26. f. 100 *A*, E. Bot. 1103, Delise, St. 6, f. 20, Dietr. 204, Hepp 371.

a) exs. Schaer. 386, M. N. 542, Welw. 3, Delise 7, Le Jolis 51, Hepp 371, Rabh. 70, 956, Nyl., Par. 30, Anzi m. r. 97, Erb. cr. it., I, 929, Bad. Cr. 317, Crombie 133, Malbr. 313, Barth 20, Roum. 246, Oliv. 324, Flagey 155, 156, Kerner 1541.

b) pl. fructifera: exs. Zw. 224, Leight. 142 (comp. Nyl., syn., p. 347), Arn. 1100.

c) non vidi: Ludw. 185 *B*, Flot. 83 *B*, Desm. 635, 1235, Larbal. 61.

d) St. sylvatica (L.) Huds. (1762) vix specifice differt; ic. Mich. 43 sup. (sec. Ach., Schaer.), Dill. 27, 101, Jacq., Coll. IV., t. 12, f. 2 (Arn., Wulfen, p. 163), Hoff., Pl. L. 4, 2, E. Bot. 2298, Delise, St. 7, 27, Sturm, D. Fl., II, 1, Dietr, 24, 256, Bischoff 2920, Schwend., Unt., 1862, t. 9, f. 2.

exs. Schaer. 258, Funck 442, M. N. 155, Fries, suec. 79, Hepp 868, Delise 8, Le Jolis 52, Nyl., Par. 111, Anzi m. r. 96, Rabh. 910, 955, Stenh. 8, Schweiz. Cr. 836, Malbr. 116, Crombie 131, Roum. 131, Flagey 13, (non vidi: Ludw. 185 *A*, Flot. 83 *A*, Desm. 638, 1238, Nyl., Auv. 25).

St. fulig. fand ich steril auf bemoosten Blöcken an der Strasse zwischen Paneveggio und Bellamonte. — 8. *Pelt. malacea* Ach.: gesellig mit der vorigen Art.

9. *Pann. caeruleobadia* Schl. (1806), *conoplea* Pers. (1810); Schaer., spic., p. 462; ic. Hoff., En. 10, 4 (videtur), Dietr. 291 sup., Mass., ric. 219, Hepp 607, Schwend., Unt., 1862, t. 11, f. 9; exs. (Ehrh. 285 forsan in nonnull. coll.), Schl. II, 71 (Arn., Flora, 1881, p. 172). Schaer. 369, Fries, suec. 75, M. N. 347, Delise, fasc. 2, Le Jolis 74, Hepp 607, Zw. 253, Rabh. 478, 661, Anzi m. r. 151, Bad. Cr. 35, Malbr. 231, Crombie 54, (non vidi: Desm. 219): steril gesellig mit den beiden vorigen, besonders an der senkrechten Seite einer Porphyrwand.

10. *Pann. lepidiota* Somft., Lapp., or., p. 174, Nyl., Sc., p. 290, syn. 2, p. 33; ic. Dill., t. 82, f. 2, Bagl., Anacr., t. 1, f. 5; exs. Anzi 87, Lojka 22, (non vidi: Somft. 135, Fellmann 95): *a)* steril über Moosen auf grösseren Blöcken in den Waldungen; *b)* c. ap. selten am Waldwege zur Wasserklause.

11. *Ochrol. geminipara* Th. Fries, *L. leprothelia* Nyl.: steril über Moosen auf Blöcken im Felsengerölle eine Strecke unterhalb Paneveggio. — 12. *Pertus. oculata* Dicks., Th. Fries, Sc., p. 307, exs. adde Arn. 591 *b*, Un. it., 1867 (Hellbom). Nr. 22, Rabh. 776: steril gesellig mit der vorigen Art: *thallus albesc., papillae elongat. et dactylinae, apice leprosae et hic inde obscuriores, cellulis K violascentibus.* — 13. *Biatora sanguineoatra* W., Flora, 1881, p. 551: über

Moosen auf Blöcken im Walde ober Paneveggio. — 14. *Lecid. assimilata* Nyl.: über Moosen auf einem Blocke am Wege unweit der Wasserklause. — 15. *Buellia insignis* Näg. f. *muscorum* Hepp, Arn., Tirol, XXI, p. 140, Stizb., helv., p. 205: über Moosen auf Porphyr am Abhange unter der Alpe vor dem Rollepasse: *thall. K—, ep. hyp. fuscesc., spor. fusc., 1 sept., 0·022—24 mm. lg., 0·010 mm. lat.* — 16. *Microglaena muscicola* Ach., comp. Flora, 1885, p. 155: über Moosen, besonders *Leptohym. filiforme* und *Pseudolesk. atrovirens,* auf Blöcken in der Waldregion um Paneveggio, von hier in Arn. exs. 1069 ausgegeben.

3. Species *terrestres* et *muscicolae:*

1. *Clad. rangiferina* L.: *a)* eine habituell etwas abweichende Form: *ramulis fere verticillatis, brevibus, patentibus,* auf Erde vom oberen Rande eines bemoosten Porphyrfelsens herabhängend an einer lichten Waldstelle zwischen Paneveggio und Giuribell: von hier in Rehm, Clad. 242 ausgegeben; *b)* pl. fructif. im Porphyrgerölle ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb Paneveggio, von hier in Rehm, Clad. 280 enthalten; *c)* f. *maior* Fl., Comm., p. 163, exs. Coem. 146, Rabh., Clad., t. 36, Nr. 9, steril in dem nämlichen Gerölle in robusten Exemplaren.

2. *C. sylvatica* L.: *a)* die normale Pflanze häufig; *b)* subsp. *alpestris* L., comp. Wainio, Cladina, 1886, p. 31; ic. Dill., t. 16, f. 29 *E, F,* Svensk Bot. 47 *b,* Dietr. 124 *c.*

a) exs. Schaer. 79, Fries, suec. 240, M. N. 1063, Delise 22, Rch. Sch. 140, Hepp 819, Körb. 272, Anzi, Clad. 25 *D,* Stenh. 209, Rabh. 272, Clad., t. 39, Nr. 11—14, suppl. Nr. 14, Un. it. 1864, Nr. 117, Erb. cr. it., I, 940 bis, Rehm 50, 92, 283, 284, Roum. 18, Norrlin 447 *a* (pl. fructif.), *b,* 448, 449 (non *spumosa* Fl.).

b) pl. maior robusta: Rehm, Clad. 286; *pl. robusta, laxior, stipitibus incrassatis:* Rehm, Clad. 285.

c) f. *inturgescens* Arn. exs. 1020 *a, b,* Tirol, XXII, p. 79.

d) non vidi: Larbal. 85, Fellm. 39.

e) aliis formis *C. sylvaticae* adscribenda sunt Exsicc.: Floerke 157, Funck 219 (Fl. Comm., p. 163), Coem. 155.

Die *b)* erwähnte robuste Form im Porphyrgerölle ober dem Travignolo und von hier in Rehm, Clad. 285, 286 veröffentlicht.

3. *C. uncialis* L. f. *obtusata* Schaer.: steril zwischen Giuribell und Rolle.

4. *C. amaurocraea* Fl. (1810): ic. Dietr. 110 inf., Hepp 297, 801; exs. Funck 520, Fries, suec. 347, Schaer. 70, 272, 273, Hepp 297 (*verrucosa* H.), 801, 802, Rabh. 265, Clad., XV, 1, 2, Stenh. 201, Anzi, Clad. 11 *A—D,* Erb. cr. it., I, 193, II, 318, Rehm, Clad. 95– 98, 245—248, Roum. 598, Norrlin 82, 83 *(constipata),* 84 *(fruticulescens),* 450 (*tenuis* Norrl.), Arn. 704 (non vidi: Somft. 161, Flot. 41, Desm. 489, Mudd, Clad. 64 *destricta* N., Fellmann 41, 42: *destricta* Nyl.).

a) eine an f. *constipata* Norrl. erinnernde Form, einen dichten Rasen bildend, *podetia tenuiora, stricta, apice cuspidata,* unter *Pinus Cembra* am

oberen Rande einer Porphyrwand oberhalb des Alpenbaches gegen die Bocchealpe: von hier in Rehm, Clad. 248 enthalten; *b)* in schwellenden Rasen, *podetia apice saepe irregulariter scyphosa,* im Porphyrgerölle ober dem Travignolo: von hier in Rehm, Clad. 245, 246 (pl. fructif.) aufgenommen.

5. *C. bellidiflora* Ach., ic. Dill., t. 15, f. 14 *F*, t. 15 *A* (*B. vestita* Ach., Leight., comp. Nyl. in Linn. Soc. Journ., Bd. 17, p. 559), E. Bot. 1894, Ach. N. A. 1801, t. 4, f. 1, Schaer., En. 7, 1, Dietr. 279, 280, Lindsay, t. 18, f. 18, 19.

a) exs. Schaer. 39—42, Fries suec. 281, Fl. D. L. 114, Breutel 103, Mass. 173, Th. Fries 12, Stenh. 196, Rabh. 310, Clad., IX. 1, 2 sup. (comp. Nyl., bot. Ztg. 1861, p. 352), Anzi, Clad. 16 *A*, *B*, Schweiz. Cr. 454, Un. it. 1867. Nr. 35, Croall, Pl. of Braemar 601, Arn. 1023, Kerner 1144, Norrlin 446 dext., Rehm, Clad. 288.

b) non vidi: Somft. 157, Flot. 44 *A, B*, 45 *A—F*.

c) f. *gracilenta* Ach., exs. Arn. 703, 1023 dext. sup., Norrlin 446 sin., (Fellm. 46 non vidi).

d) f. *epiphylla* Anzi, Clad. 16 *C*.

e) a C. bellidifl. separanda sunt: *a)* ic. Vaill., t. 21, f. 10, Dietr. 280 p. p., *b)* exs. Hepp 785, Rabh., Clad., IX, Nr. 2, inf., 3, Leight. 56, Mudd 23.

Diese Art kommt in den höher gelegenen Waldtheilen gegen Col Briccon stellenweise nicht selten vor und ist von hier in Arn. exs. 1023 ausgegeben: sup. dext. ad f. *gracil. vergens*.

6. *C. deformis* L. f. *crenulata* et *gonecha*. — 7. *C. bacillaris* Ach., *K—;* keineswegs häufig. — 8. *C. macil.* Ehrh.: *K flav.*, hie und da. — 9. *C. coccifera* L., pl. fruct.; die sterile Alpenpflanze über Humus auf je einem bemoosten Porphyrblocke im Walde gegen Col Briccon und von hier in Rehm, Clad. 249 dext., sin. aufgenommen.

10. *C. carneopallida* Fl. (1810), *carneola* Fr. (1824): Flora, 1885, p. 229; Laurer in Sturm, D. F., II, 24, p. 34: „Floerke beschrieb diese Säulchenflechte zuerst in Web. und Mohr's Beiträgen": auf Erde und Holzmoder: *a)* zwischen Giuribell und Rolle, *b)* eine Strecke unterhalb Paneveggio, leg. Lojka: von diesen Standorten in Arn. exs. 1073 ausgegeben.

11. *C. cenotea* Ach.: zwischen Giuribell und Rolle. — 12. *C. furcata* H. f. *squamulosa* Sch.: *a)* die gewöhnliche sterile Waldform; *b)* robuste, theilweise reich fruchtende Exemplare auf Porphyrboden unter Fichten ober dem Travignolo-ufer am Waldwege unterhalb Paneveggio, von hier in Rehm., Clad. 251, 252 ausgegeben.

13. *C. crispata* Ach.: auf Waldboden unterhalb Paneveggio gegen Col Briccon: Rehm, Clad. 295; hier auch auf einem Porphyrblocke ein verworrener, aus *C. crispata, furc., grac., squamosa* zusammengesetzter Rasen (Rehm, Clad. 294).

f. *divulsa* Del.; comp. Arn., Tirol, XXII, p. 80: auf Waldboden zwischen Paneveggio und Rolle, sowie gegen Giuribell, von hier in Rehm, Clad. 254, 255 enthalten; zu f. *divulsa* werden auch die beiden in Rehm 224, 296 ausgegebenen Flechten gehören, von welchen Nr. 224 auf Erde eines mit Moosen und anderen

Cladonien bewachsenen Porphyrblockes und Nr. 296 auf Porphyrboden im Walde gegenüber Paneveggio je einen zusammenhängenden Rasen bildeten.

14. *C. gracilis* L., f. *chordalis;* häufig ist f. *macroceras* Fl.; diese findet sich squamis adspersis (Fl. Comm., p. 38, Dietr., t. 226 sup. sin.), sit f. *laontera* Del. in herb., auf Erde und Holzmoder an einer Waldstelle zwischen Giuribell und Rolle: von hier in Rehm, Clad. 261 niedergelegt.

15. *C. cornuta* L., Flora, 1884, p. 91: steril auf felsigem Boden im Porphyrgerölle ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb Paneveggio und von hier in Arn. exs. 1092 *b* aufgenommen (*C. gracilis* forma *morbosa?*).

16. *C. degenerans* Fl.: *a)* auf Waldboden zwischen Giuribell und Rolle; *b) aplotea* Ach., *pl. minor, compacta, magis foliosa, fere anomaea* Ach., auf Erde längs des oberen Randes einer Porphyrwand am Waldsaume vor dem Rollepasse, von hier in Rehm, Clad. 261 veröffentlicht; *c) aplotea: pl. maior, pallida,* eine blasse Waldform gegenüber Paneveggio: Rehm, Clad. 303, und hier einen grossen Rasen auf einem Porphyrblocke bildend (Arn. 1148); *d)* an dieser Waldstelle variirt die Pflanze scyphis margine plus minus laceratis (Rehm, Clad. 304).

17. *C. fimbriata* L.: *a) tubaef. transiens in f. proliferam:* auf Erde an der Strassenböschung zwischen Bellamonte und Paneveggio (Rehm, Clad. 187); *b) tubaef. transiens in radiatam et proliferam:* auf Erde eines Porphyrblockes unterhalb Paneveggio (Rehm, Clad. 188); *c)* daselbst f. *fibula cum prolifera* auf Erde eines anderen Porphyrblockes (Rehm, Clad. 172); *d)* f. *prolifera* Hoff., *plus minus distincte evoluta:* auf Humusboden eines grossen Porphyrblockes an einer lichten Waldstelle am Fusswege gegen Giuribell (Rehm, Clad. 269); *e)* auf Erde eines verlassenen Kohlenmeilers im Walde unterhalb Paneveggio gegen Col Briccon wurden bemerkt: f. *tubaef. stipitibus elongatis, minus evolutis, transiens in f. cornutam* Ach. et *obtusam* Schaer.: von hier in Rehm, Clad. 306 aufgenommen; sowie f. *prolifera,* pl. *macra,* cum *C. decortic. mixta,* von hier in Rehm. 307 enthalten.

18. *C. cinerascens* Arn., Flora, 1884, p. 150; 1885, p. 231; (*pl. a C. fimbriata* L. *vix specifice diversa, sed. colore sordido, obscuriore recedens;* f. *gracilior subcornuta* Flora, 1885, p. 231 cum *C. glauca* Fl. jungenda sit): steril auf grasigem Boden einer Waldblösse am Wege zur Wasserklause: *color plus minus sordide cinerasc., nec albidus, podetia in eodem caespite sat varia, cornuta, apice obtusa, divisa et subramosa.*

19. *C. acuminata* Ach., syn., p. 254, Nyl., Flora, 1875, p. 447, exs. Norrlin 57: c. ap. auf begrastem Boden einer Waldblösse oberhalb Paneveggio in der Richtung gegen Giuribrutt und von hier in Arn. exs. 1025 aufgenommen: *thall. K flavesc., podetia interrupte minute granulosa, hic inde foliolis adspersa, sporae 0·010—12 mm. lg., 0·003 mm. lat.*

f. *foliata* Arn. (1883): auf Waldboden seitwärts vom Wege zur Wasserklause bei Paneveggio und von hier in Arn. exs. 1026, Rehm, Clad. 275 niedergelegt: *K—, sterilis, podetia supra sensim acuminata, minute leprosogranulosa, squamulis crenatoincisis maioribus munita.* Ein *status protothallinus* kommt unter Fichten am Waldwege ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb

Paneveggio vor und ist von hier in Arn. exs. 1094 *d* ausgegeben. Die von diesem Standorte in Arn. 1094 *a, b, c.* Rehm, Clad. 276 enthaltenen Exemplare umfassen nach Wainio in lit. zwei Arten: *a) C. acum.* f. *foliata* Arn., *b) C. pityrea* Fl.: an Ort und Stelle sind beide untereinandergemischt. Arn. 1094 *b, pl. fructif.*, *foliolis inter apothecia mixtis*, hat in der That mit einzelnen Exemplaren von Flörke, Clad. exs. 52, D. L. 193 *B*, einige Aehnlichkeit, ist jedoch robuster und grösser.

20. *C. decorticata* Fl., Flora, 1884, p. 150. exs. adde Rehm, Clad. 272, 273, 274, Arn. 1150: steril auf Porphyrboden am Waldsaume gegen Col Briccon und von hier in Rehm, Clad. 273. 274 aufgenommen: *podetia recta, apice regulariter obtusa, foliolis plus minus patentibus, K—.* Die Exemplare stimmen mit denjenigen aus dem Frankenjura (Rehm 272. comp. *pacterea* Arn. 979. 1150. Rehm 194) zur Genüge überein.

21. *C. pyxidata* L. (*simplex* et *staphylea*). — 22. *C. chlorophaea* Fl.: *a)* zerstreut auf Erde der Waldblössen, *b)* auf Erde zwischen *Polytrichum* und anderen Cladonien auf einer grasigen Waldblösse gegen Bocche ober Paneveggio (Rehm, Clad. 164); *c)* gegen den Rollepass (Rehm, Clad. 271).

23. *Cetr. isl.* nicht selten c. ap. — 24. *Pelt. venosa,* 25. *aphth.,* 26. *canina,* 27. *rufesc.,* 28. *horiz.,* 29. *polydact.* — 30. *Pannaria pezizoides* Wb. hie und da. — 31. *Baeomyces roseus* P.: die normale Pflanze. — 32 *Sphyrid. byssoides.* — 33. *Icmad. aerug.* Sc.

34. *Lecanora castanea* Hepp; Tirol, XXI. p. 127: über veralteten Moosen an einer felsigen Stelle am Waldwege unterhalb Paneveggio von Lojka beobachtet: *thallus minute granulosus, sordidus, apoth rufofuscesc., ep. fuscid., hym. jodo caerul., deinde vinosum, spor. obl. vel elongatoobl., simplic. et 1 sept., 0·021—23—27 mm. lg., 0·006 mm. lat.*

35. *Biat. granulosa* Ehrh. atque var. *eschard.* — 36. *B. uliginosa* Schd. — 37. *Lecid. crassipes* Th. Fries: über feuchten, veralteten Moosen und Sphagnumpolstern im Porphyrgerölle ober dem Travignolo, eine Strecke unterhalb Paneveggio, von hier in Arn. exs. 1121 ausgegeben.

38. *Biatorina sphaeroides* Mass., ric., p. 135, Arn., Flora, 1884, p. 564, *B. pilularis* Kb: über veralteten Moosen auf Erde einer Waldblösse am Travignolo unterhalb Paneveggio von Lojka angetroffen: *apoth. helvola, intus incol., hym. jodo caerul., mox vinos., paraph. conglut., spor. subfusif. obl., simplic. vel 1 sept., 0·015—17 mm. lg., 0·004—5 mm. lat., 8 in asco.* — 39. *Bil. obscurata* Somft., Flora, 1884, p. 570: parasit. auf *Peltig. rufesc.* an einer Waldblösse ober Paneveggio: *apothec. parva, sordide fusca, hyp. incol., spor. 3 sept., 0·021 mm. lg., 0·005 mm. lat.* — 40. *Bil. trisepta* Näg.: über veralteten Moosen im Porphyrgerölle unterhalb Paneveggio. — 41. *Bil. lignaria* Ach., Flora, 1884, p. 572, *B. milliaria* Fr., Tirol, XXI, p. 139: über veralteter *Peltig. canina* auf einem bemoosten Porphyrfelsen im Walde bei Paneveggio von Lojka beobachtet: *thall. dispersogranulosus, apoth. nigric., ep. viride, hyp. incolor, spor. 3—7 sept., 0·024—30 mm. lg., 0·005 mm. lat.* — 42. *Bacidia herbarum* Hepp:

parasit. auf *Peltig. rufesc.* auf Erde einer Waldblösse ober Paneveggio: *hyp. lutesc., spor. 0·045 mm. lg., 0·002 mm. lat.*

43. *Biatorella hemisphaerica* Anzi, Cat., p. 78, Arn., Flora, 1875, p. 344, 1884, p. 584: selten auf Erde an einer mit Cladonien bewachsenen Stelle am Travignolo unterhalb Paneveggio von Lojka bemerkt: *apoth. convexa, sordide rufa, ep. lutesc., latum, paraph. discret., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae simplic. cum 2—3 guttulis, elongatoobl., 0·009 mm. lg., 0·003 mm. lat., numerosae in asco.*

44. *Verruc. acrotella* Ach. f. *terrestris* Arn., Flora, 1885, p. 144: auf steinigem Boden zwischen Paneveggio und Rolle, von Lojka beobachtet und in Zw. exs. 924 ausgegeben: *spor. speciei, 0·018 mm. lg., 0·006—7 mm. lat., 8 in asco.*

45. *Nesolechia punctum* Mass., sched., p. 96, exs. Mass. 153, Arn. 252, Rehm, Clad. 249 dext.: auf Thallusschuppen der *Clad. coccifera* auf Humuserde eines Porphyrblockes im Walde zwischen Paneveggio und Rolle: von hier in Rehm 249 dext. aufgenommen: *epith. sordide olivaceoviride, hyp. pallid., paraph. conglut., spor. simplic., tenues, 0·006—7 mm. lg., 0·002 mm. lat., 8 in ascis apice subtruncatis.*

46. *Thelocarpon impressellum* Nyl.: Lojka beobachtete das Pflänzchen auf Erde an einem feuchten Waldwege bei Paneveggio.

B. Porphyrflechten ober der Waldregion bis zu den Berggipfeln.

Eine scharfe Grenze zwischen der Flora der Wald- und Alpenregion lässt sich schon deshalb nicht ziehen, weil durch die allmälige, auf Jahrhunderte zu vertheilende Entwaldung der geschlossene Waldgürtel wie überall in den Alpen, so auch im Fleimser Thale mehr oder weniger tief herabgedrückt worden ist. So wurde um das Jahr 1830 das Gehänge rechts vom Col Briccon bis auf wenige Zierben, von welchen ungefähr sechs Baumleichen übriggeblieben sind, abgeholzt und hiedurch eine Porphyrwüste geschaffen, welche an Dürre und Kahlheit von der Felseneinöde ober Giuribrutt kaum übertroffen wird. Auf dem von der Wald- und Moosdecke entblössten Porphyr bildete sich hierauf eine Lichenenvegetation, welche bis jetzt, nach mehr als fünfzig Jahren, nur mit den in jenen Gegenden häufigsten Arten das Gestein theilweise zu überziehen vermochte. Erst längs der obersten Höhen, wo nach der Beschaffenheit der Felsen überhaupt kein Wald stehen konnte, erscheint die durch solche Wechselfälle nicht beeinflusste ursprüngliche Alpenflora. Der Porphyr, welcher im oberen Fleimsthale gerne breite, nicht steil ansteigende Gehänge bildet, stürzt an der entgegengesetzten Seite häufig in lang gedehnten Felswänden senkrecht ab. Geht man nun auf den Berggipfeln und obersten Kämmen bis an diese Wände vor, denen *Erithrichium nanum* selten mangelt, so bemerkt man theils und vorwiegend schwarze Flechten *(C. tristis, I. lanata, Gyroph. microph.)*, theils die blass gefärbten *Placodia: concolor* und *orbiculare*, welch letztere von mir weiter abwärts nicht angetroffen wurden. Im Uebrigen kann auf das nachstehende Verzeichniss in Verbindung mit den beiden früheren hingewiesen werden. Nebenbei: wer von der Alpe Val Maor zum Jochübergange gegen Caoria hinaufgeht,

möge es nicht unterlassen, kurz vor dem Joche den Abhang links hinanzusteigen, um die dortigen schroff aufsteigenden Porphyrzacken zu betrachten. Die beste Rundsicht aber bietet der Bocchegipfel (2743 m.) nördlich ober Paneveggio.

1. Species *saxicolae:*

1. *Cornic. tristis* Web., spic., p. 209 cum introd. post praeloqu. (non Linn.); ic. Dill. 17, 37; Web. 5, Jacq., Misc. 2, t. 9, fig. 6, Coll. 2, t. 13, f. 5; 3, t. 12, f. 3; Hoff., Pl. L. 34, 1, E. Bot. 720, Ach., univ. 14, 2; Dietr. 11 sup., 255, Mass., mem. 66, Hepp 846, Schwend., Unt., 1860, t. 3, f. 30—33; t. 4, f. 1—7, (*praeterea* Schaer., spic., p. 258, Th. Fries, Sc., p. 28); exs. Schrad. 142, Ehrh. 10, Funck 602, Schaer. 256, Fries, suec. 329, M. N. 646, Hampe 52, Hepp 846, Anzi m. r. 57, Rabh. 319, Stenh. 181, Erb. cr. it., I, 366, Barth 3, Kerner 1142, Roum. 46, (non vidi Welw. 112, Desm. 898, Nyl., Auv. 30); c. ap. bis zum Bocchegipfel, doch nirgends in Menge.

2. *I. lanata* L.: ic. Dill. 13, 9 atque (sec. Nyl.), 17, 32; Schrad., spic. 1, 6, Jacq., Misc. 2, t. 9, 7; t. 10, 5; Coll. 2, t. 13, f. 6(?), E. Bot. 846 (comp. Leight., Brit., p. 81), Meyer, Nebenst., t. 1, Dietr. 255, Hepp 588, Roum., Cr. ill. 86 (*praeterea* Th. Fries, Sc., p. 126).

exs. Ehrh. 70, Schrad. 127, Ludw. 196, Schaer. 257, Funck 481, Fries suec. 307, M. N. 357, Hepp 588, Stenh. 71 inf., Anzi 53, Rabh. 688, Erb. cr. it., I, 1221, Schweiz. Cr. 741, Un. it., 1867, Nr. 10, (non vidi Flot. 112, Desm. 900, Fellm. 82); f. *subciliata* Nyl., Flora, 1868, p. 346, a qua f. *parmelioides* Crombie J. B., 1872, p. 233, exs. Crombie 20 vix diversa sit. Die normale Pflanze geht bis zum Bocchegipfel.

Subspec. *minuscula* Nyl.: ic. E. Bot. 2318 sup. dext. (sec. Leight.); exs. Arn. 744 (Fellm. 83 non vidi): steril am Bocchegipfel.

3. *Parm. caesia* H.: an Felsen ober Giuribrutt. — 4. *Gyroph.* (*spodochr.* Ehrh. f.) *depressa* Ach., Arn., Tirol, XVIII, p. 264, Th. Fries, Sc., p. 152, Erb. cr. it., II, 269: an Felsen ober Giuribrutt: *spor. 0·022 mm. lg., 0·010—12 mm. lat.* — 5. *Gyr. vellea* L. f. *rupta* Schaer., En., p. 24, Arn., Tirol, XVIII, p. 265: steril an Felswänden ober Giuribrutt. — 6. *Gyr. cyl. tornata* Ach.: auch am Bocchegipfel. — 7. *Gyr. microphylla* Laur., Arn., Tirol, XVIII, p. 285: *a)* an Felsen ober Giuribrutt und auf den obersten Höhen westlich vom Col Briccon, *b)* auf einer Felsplatte nicht weit vom Bocchegipfel; Lojka nahm hier die Flechte für Arn. exs. 706 *b* mit; *c)* auf dem Abhange ober dem linken Bocchesee sind grössere Porphyrblöcke mit dieser Flechte in Exemplaren, welche den Umfang eines Quadratmeters erreichen, überzogen. Die Pflanze ist von hier in Arn. exs. 706 *c* aufgenommen.

8. *Physc. elegans* f. *tenuis* Wbg.: an Felsen ober Giuribrutt. — 9. *Placod. murale* Schb. f. *diffractum* Ach.: an Felsen der Alpe Giuribrutt.

10. *Pl. chrysoleucum* Sm. *a)* ic. Tr. Linn., 1791, t. 4, f. 2, Hoff., Pl. L. 32, 1, Dietr. 59, 211, Schaer., En. 3, f. 4, Hepp 176, Roum., Cr. ill. 104; Lindsay, West. Greenl., t. 49, f. 14—16; exs. Schleich., III, 72, Schaer. 345, Fries, suec. 322, Rch. Sch. 36, Hepp 176, Anzi m. r. 157 *a*, 158 (*complicata* Ach.),

Stenh. 45, Rabh. 175, 503, Erb. cr. it., I. 731, Schweiz. Cr. 357, Kerner 345, Lojka, univ. 72.

b) f. *opaca* Ach., univ. 411; ic. Hepp 177; exs. Schaer. 346, Hepp 177, Anzi m. r. 157 *b (discus lividopruinosus)*.

c) Subspec. *melanophthalma* Ram.; exs. Anzi 390 *(apoth. discus pure niger)*. Die typische Pflanze sowohl als f. *opaca* Ach. an Felsen ober Giuribrutt.

11. *Placod. concolor* Ram., Mem. S. L. 4, p. 436, Körb., syst., p. 118, Schaer., En., p. 65, Stizb., helv., p. 89, exs. Anzi 39, Rabh. 327, 961, Erb. cr. it., I, 371, Zw. 916: *a)* an Porphyrwänden längs der obersten Höhen westlich vom Col Briccon; *b)* am Bocchegipfel von Lojka gesammelt und in Zw. 916 niedergelegt: *sporae oblong., 0·010—12 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

12. *Placod. orbiculare* (Schaer., En., p. 81) Arn., Flora, 1884, p. 334, *Pl. angustum* Arn., Tirol, XXI, p. 123: an Porphyrwänden der obersten Berghöhen; häufig an der Nordseite des Gehänges ober dem linken Bocchesee und von hier in Arn. exs. 1156 ausgegeben.

13. *Lecan. atriseda* Fr., sched., p. 6, Th. Fries, Sc., p. 267, Nyl., Sc., p. 170; exs. (Flot. 322 non vidi) Körb. 5, Arn. 926: an Blöcken der Jochhöhe zwischen Val Maor und Caoria: *pl. obscura, minor; thall. brunneus, apoth. numerosa, parva, castaneofusconigric., epith. fuscesc., gonidia hypothecio subjac., spor. oblong., 0·010—12 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

14. *Lecan. cenisia* Ach. = *atrynea* Tirol, XXI, p. 102; *a)* nicht selten an den Felsen der Porphyrkette von Predazzo bis Rolle; *b)* von den Blöcken am oberen Cavallazzosee in Arn. 831 und Zw. 674 niedergelegt. — 15. *Lecan. polytropa* Ehrh.: f. *alpigena* und die grossfrüchtige *ecrustacea* Sch. sind besonders häufig. Die alpine Form der *intricata* Schrad. (*minime leptacina* Somft., comp. Wainio, Notulae, 1886, p. 23) fand ich auf einigen Blöcken an der Ostseite unterhalb des Cavallazzogipfels, sie ist von hier in Arn. exs. 929 enthalten: *apoth. viridinigric., spor. oblong., 0·010—12 mm. lg., 0·005 mm. lat., spermat. arcuata, 0·023—24 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

16. *Sarcog. simplex* Dav.: an Blöcken ober dem Cavallazzosee.

17. *Aspic. adunans* Nyl., Flora, 1874, p. 309; 1880, p. 393, Hue Addenda, p. 106, exs. Norrlin, Fenn. 247 (*apoth. margo ater, sporae obl., 0·015 mm. lg., 0·006—7 mm. lat.); f. *glacialis* Arn., Tirol, XIII, 1874, p. 235; XXI, p. 128, *Z. cinerea* f. *alpina* Flot. (non Somft.), siles., p. 53, Körb., syst., p. 164, exs. Flot. 283, Rabh. 921, Arn. 622 *a, b*, Lojka 45, Zw. 938: ober der Waldregion von den Bergen von Predazzo bis Bocche und Rolle. Exemplare, welche v. Flotow in den Jahren 1824 und 1851 sammelte: Flot. exs. 283 *(spermat. recta, 0·006—7 mm. lg., 0·001 mm. lat.)* sind im Herb. v. Zw. mit der ganz richtigen Bemerkung Flot. enthalten: „alle *Z. cin. alp.* wird im Herb. nach wenigen Jahren gelbkrustig".

18. *Asp. cinerea* L., forma quaedam alpina: auf Blöcken am Jochübergange von Val Maor nach Caoria: *thallus cinerasc., areolatorimulosus, K rubesc., apoth. margo thallo concolor, sporae oblongae vel ovales, 0·024—26 mm. lg., 0·015—16 mm. lat., spermog. atra, punctif., spermatia recta, 0·014—15 mm. lg.,*

0·001 mm. lat.; die Flechte nähert sich in der Grösse der Sporen der *Asp. intermutans* Nyl., besitzt jedoch längere Spermatien.

19. *Asp. caesiocinerea* Nyl.: pl. alpina thallo obscuriore: im Porphyrgebiete bis zum Bocchegipfel verbreitet; an den grossen Blöcken der obersten Höhen westlich von Col Briccon in 40—50 cm. breiten Exemplaren, von hier in Zw. exs. 834, Arn. 1113 aufgenommen: *thallus effusus, plagas saxorum obducens, rimulosoareolat., sordide cinerasc., K—, hyph. non amyl,, apoth. urceolata, margine thallo concol., ep. sordide oliv., hym. jodo caerul., spor. ovales, 0·024—27 mm. lg., 0·012—15 mm. lat., spermog. atra, punctif., sperm. recta, 0·015 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

20. *Aspic. cinereorufescens* Ach.: an Felsen ober dem Cavallazzosee: *forma apotheciis pallidioribus, testaceorufis.* — 21. *Aspic. alpina* Somft.: häufig bis zum Bocchegipfel. — 22. *Jonasp. chrysophana* Körb.: an Felsplatten längs der von den kleinen Alpenseen abfliessenden Bäche. — 23. *Pertus. isidioides* Schaer., Arn.: steril an den Felsen ober dem Cavallazzosee. — 24. *Ps. conglomerata* Ach.; Tirol, XX1, p. 131, exs. adde Zw. 942: an Felsen auf der Höhe des Joches zwischen Val Maor und Caoria: *med. K flavesc.* — 25. *Psora aenea* Duf., ic. Sturm, D. Fl., II, 28, t. 29, Dietr. 141, 214: zerstreut, nirgends häufig: doch bis zum Bocchegipfel: *spermatia longissima, arcuata, 0·036—42 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

26. *Psora atrobrunnea* Ram.:

a) squamae planiores: exs. Anzi 84 *A.*

b) squamae convexae, saepe conglomeratae: exs. Anzi 84 *B,* Erb., cr. it., 1, 1081, Rabh. 439.

c) f. aeneola Arn., Tirol, X, p. 96, XXI, p. 131:

Nicht häufig an Blöcken ober der Waldregion: auf den Höhen westlich vom Col Briccon.

Ps. subfumosa Arn., sit forma *Ps. atrobrunneae, a qua squamis planis, ambitu thalli saepe discretis differt; protothallus ater K—:* auf Blöcken am Jochübergange von Val Maor gegen Caoria und von hier in Zw. exs. 602 veröffentlicht.

Lec. fuscoatrata Nyl., Flora, 1875, p. 301, Arn., Tirol, XXI, p. 131, Wainio, Adj., p. 51 huc pertinet; *hyph. parum sed distincte amyl., squamae margine pallidae, planta* cum *P. subfumosa* Arn. jungenda est.

27. *Lec. infirmata* Arn. (1880): *a)* an Porphyrblöcken des kahlen Abhanges ober Giuribrutt und von hier in Arn. exs. 844 ausgegeben; *b)* ebenso auf der Jochhöhe zwischen Val Maor und Caoria: von hier in Arn. 846 enthalten; *c)* oberhalb dieses Standortes am Fusse der Porphyrzacken und von hier in Arn. exs. 845 aufgenommen: planta forsan est *Ps. atrobrunneae* forma contracta: *thalli areolae saepe discretae, leviter cervinae vel pallidiores vel sordide cervinae, minus evolutae, hyph. parum amyl., apoth. ab illis Ps. atrobr. vix diversa, intus K—, ep. obscure viride, ac. nitr. colorat., hym. incol., hyp. fusc., spor. ovales vel obl., 0·008—10 mm. lg., 0·004—5 mm. lat.; d)* die Flechte geht bis auf den Bocchegipfel.

28. *Lec. armeniaca* DC., Fl. Fr., 2, p. 266, Flot., Flora, 1828, p. 698, ic. Sturm, D. Fl., II, 24, t. 1, Dietr. 142; Nyl., Flora, 1881, p. 540, Stizb., helv., p. 194: die typische Pflanze auf Blöcken des breiten Abhanges ober Giuribrutt, von hier in Arn. exs. 838 veröffentlicht.

f. *lutescens* Anzi, Cat., p. 66 (*aglaeotera* Nyl., Flora, 1881, p. 540, Arn. exs. 469 *a, b,* parum differt): auf Blöcken an der Nordseite ober dem Jochübergange zwischen Val Maor und Caoria; von der typischen Flechte durch den blassgelben (nicht strohgelben) mehligen Thallus verschieden.

29. *Lec. marginata* Schaer. exs. 189: specimen meae collectionis parum differt, Tirol, XXI, p. 103, Arn. exs. 798: die Flechte kommt bis zum Bocchegipfel vor: *spermog. atra, punctif., sub microscopio atroviridia, spermat. curvata, 0·021—23 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

30. *Lec. aglaea* Somft.: auf Blöcken an der Westseite des Cavallazzo; auf der Jochhöhe zwischen Val Maor und Caoria.

31. *Lec. lacticolor* Arn., Tirol, XXI, p. 134: selten auf Blöcken an der Westseite des Cavallazzo: *thall. crassus, rimulosus, firmus, albidus, K flavesc., C—, hyph. non amyl., apoth. atra, non raro leviter pruinata, convexa, hic inde fere botryosa, ep. laete glauc., ac. nitr. colorat., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae ovales, 0·009 mm. lg., 0·004—45 mm. lat., 8 in asco.*

32. *Lecid. distans* Kplh., Flora, 1855, p. 71, Arn., Tirol, XXI, p. 134: an einer Porphyrwand eine Strecke unterhalb dem linken Bocchesee und von hier in Lojka, univ. 239 enthalten: *protothallus ater, sub microscopio obscure glauc., K—, ac. nitr. colorat., thalli areolae pallide flavesc., K—, hyph. non amyloid., exc. ep. obscure glauc., ac. nitr. colorat., hyp. incol., spor. oblong., 0·012 mm. lg., 0·004 mm. lat.*

33. *Lec. plana* Lahm f. *perfecta* Arn., Tirol, XXI, p. 134, Nyl., Flora, 1881, p. 539: an Blöcken am Jochübergange zwischen Val Maor und Caoria.

34. *Lec. obscurissima* Nyl.: *a)* von der Tirol, XXI, p. 104, Nr. 43 erwähnten Porphyrwand ober dem Cavallazzosee in Arn. exs. 843 niedergelegt; *b)* auf den Höhen westlich ober Col Briccon. — 35. *Lec. tenebrosa* Flot.: auf Blöcken gegen die Porphyrzacken ober dem Jochübergange zwischen Val Maor und Caoria: von hier in Arn. exs. 842 ausgegeben. — 36. *Lec. Dicksonii* Ach.: bis zum Bocchegipfel. — 37. *Lecid. athroocarpa* Ach.: auf Blöcken beim Jochübergange von Val Maor gegen Caoria und von hier in Arn. exs. 1177 ausgegeben.

38. *Lec. leucitica* Flot. exs. 149 *A, B (hyph. amyl.),* Nyl., Flora, 1885, p. 44, Arn., Tirol, XXI, p. 134; Schaer., spic., p. 144, 198, En., p. 118: auf vorstehenden Felsen am Bocchegipfel (von Nyl. in lit. 3. Nov. 1885 bestätigt): *thallus albidus, rimulosus, K—, C—, hyph. amyl., apoth. atra, non raro aggregata, ep. obscure viride, ac. nitr. colorat., hym. incol., hyp. fusc., spor. oblong., 0·010—12 mm. lg., 0·004 mm. lat., spermog. atra, spermat. recta, 0·010—12 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

39. *Lec. lactea* Fl. f. *sublactea* Lamy, exs. Kerner 1550: diese Form, *apoth. planis, caesiopruinosis,* hie und da: ober Giuribrutt, am Cavallazzo.

40. *Lec. declinascens* Nyl., Arn., Tirol, XXI, p. 135, Wainio, Adj., p. 55, Stizb., helv., p. 189: am Jochübergange zwischen Val Maor und Caoria; auch am Bocchegipfel: *hyp. pallidum.*

f. *subterluescens* Nyl.: ebenso, doch wie die normale Pflanze *(thallo albescente)* nirgends häufig: *thallus ochraceoferrug., hyp. pallidum.*

41. *Lec. Pilati* Hepp: von den Blöcken eines Porphyrgerölles an der Westseite des Cavallazzo in Arn. exs. 805*b* ausgegeben.

42. *Lec. leucothallina* Arn., Nyl., Flora, 1879, p. 224 (comp. Anzi exs. 555): *a)* verbreitet ober der Waldregion vom Jochübergange gegen Caoria bis zum Bocchegipfel; *b)* an Blöcken der kahlen, von Paneveggio aus noch sichtbaren Höhe westlich vom Col Briccon und von dieser Stelle in Arn. exs. 760*c* niedergelegt. — 43. *Lec. platycarpa* Ach.: bis zum Bocchegipfel; an Felsplatten längs der Alpenbäche, besonders als f. *flavicunda* Ach.

44. *Lec. vorticosa* (Flot.) Körb.: f. *depauperata* Flot. exs. 167 *B (a typo thallo sordide albescente differt):* nicht häufig am Bocchegipfel: *thallus sordide albescens, tenuiter rimulosus, apothecia speciei.*

45. *Lec. sarcogynoides* Körb., syst., p. 252, Nyl., Flora, 1865, p. 148, 1866, p. 418, Stizb., helv., p. 192: ziemlich selten auf Blöcken ober dem Cavallazzosee: *thallus parum evolutus, albesc., rimulosus, apoth. gregaria, minora, ep. fusconigric. K—, hym. rubricosum, K vinosum, hyp. sordide fuscidulum, spor. obl., 0·012—14 mm. lg., 0·004—5 mm. lat.*

46. *Lec. intercalanda* Arn. exs. 849, *Lec.*, Tirol, XXI, p. 105, Nr. 51, p. 137 ad Nr. 467: *a)* an Blöcken ober dem Cavallazzosee und von hier in Arn. 849 veröffentlicht; *b)* auf den obersten Höhen westlich vom Col Briccon nicht selten; *c)* am Bocchegipfel.

47. *Lec. incongrua* Nyl., Arn., Tirol, XXI, p. 137, Th. Fries, Sc., p. 551, Wainio, Adj., p. 91; *a)* auf Blöcken am Jochübergange zwischen Val Maor und Caoria: *thallus albesc., K flavesc., hyph. non amyl., ep. obscure viride, ac. nitr. colorat., hyp. incolor, spor. ovales, 0·010—14 mm. lg., 0·005 mm. lat., spermog. atra, punctif., spermatia curvata, 0·023 mm. lg., 0·001 mm. lat.; b)* sparsam ober dem Cavallazzosee.

48. *Lec. enteroleuca* Ach., Nyl., f. *pungens* Körb. p. p., Wainio, Adj., p. 98: an Blöcken ober Giuribrutt: *thallus subnullus, ap. minora, epith. fuligin., fere fusconigric., non glauc., hyp. incol., spor. ovales, 0·015 mm. lg., 0·007 mm. lat.* — 49. *Lec. latypea* Ach., Nyl., *latypiza* Nyl.: nicht selten am Bocchesee ober Paneveggio: *thall. K flavesc., C—.* — 50. *Sporast. testudinea* Ach. und 51. *Sp. cinerea* Schaer.: beide bis zum Bocchegipfel. — 52. *Buellia aethalea* Ach., Th. Fries, Sc., p. 604, Arn., Tirol, XXI, p. 140: auf Blöcken am Jochübergange zwischen Val Maor und Caoria: *thallus K rubesc., C—, hyph. amyl., ep. obscure fusc., hyp. fuscesc., spor. 0·015—17 mm. lg., 0·008—9 mm. lat.*

53. *B. (verruc.* Borr. f.) *jugorum* Arn., Tirol, XXI, p. 141: auf Blöcken am Jochübergange gegen Caoria: *thallus C ochraceorubesc.*

54. *B. contermina* Arn., Nyl., Flora, 1882, p. 457: nicht häufig an Blöcken ober Giuribrutt: *hyph. amyl., ep. fuligin., hyp. luteol., spor. ovales, fusc., 1 sept., 0·009—11 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

55. *Catocarpus atratus* Sm., E. Bot. 2335, Mudd, man., p. 214, Leight., Brit., p. 321, Arn., Tirol, XXI, p. 141, Stizb., helv., Nr. 972: an Blöcken am Jochübergange von Val Maor nach Caoria: *pl. nigricans, stratus corticalis obscure sordide viride, fere parenchymat., K—, hyphae parum sed distincte amyloid., epith. obscure viride, K—, ac. nitr. fuscopurp., hyp. sordide fusc., spor. ovales, 1 sept., nigric., obtusae, 0·012—15 mm. lg., 6 mm. lat., 8 in asco.*

56. *Rhiz. intersitum* Arn., Tirol, XX, p. 374: ober der Waldregion mehrfach beobachtet, doch nirgends häufig.

57. *Endocarp. decipiens* Mass.: auf feuchten Felsen am Abhange ober dem Bocchesee. — 58. *Stigmat. clopimum* Wbg.: auf Blöcken am Ufer des Bocchesees und von hier in Arn. exs. 948 enthalten; am Abhange der Südseite des Col Briccon.

59. *Lecid. vitellinaria* Nyl.: auf dem Thallus von *Cand. vitell.* längs der oberen Höhen westlich vom Col Briccon: *apoth. atra, nitida, ep. latum, glauc., hyp. pallidum, spor. ovales vel ellipsoid., 0·007—8 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco.*

60. *Tichoth. gemmif.* T.: auf dem Thallus der *Aspic. caesiocin.* längs der Höhen westlich vom Col Briccon.

61. *Tich. pygm.* Kb.: *a)* auf der Apothecienscheibe der *Aspic. cinereorufesc.* ober dem Cavallazzosee; *b)* auf dem Thallus von *Placod. concolor* (comp. Nyl., prodr., p. 317); *c)* auf *Placod. orbiculare* (Schaer.) am Nordabhange ober dem linken Bocchesee und von hier in Arn. exs. 1156 *b* niedergelegt.

62. *Endococcus atryneae* Arn., Flora, 1882, p. 410 c. ic.: von der hier erwähnten Stelle an Blöcken bei dem Cavallazzosee in Zw. exs. 674 ausgegeben.

63. *Polycocc. Sporastatiae* Anzi: parasit. auf *Spor. testud.* auf den Höhen westlich von Col Briccon; am Bocchegipfel.

64. *Cercidosp. epipolytropa* Mudd, Arn. exs. 1074 *b*: parasit. auf dem compacten Thallus von *Placod. chrysoleuc.* an Blöcken ober Giuribrutt: *perithec. sub microscopio obscure viride, ac. nitr. colorat., paraph. capill., spor. incol., fusiformes, 1 sept., hic inde cum nonnullis guttulis, 0·022—24 mm. lg., 0·005—6 mm. lat., 8 in ascis cylindr.*

2. Spec. *muscic.* et *terrestres:*

Diese Gruppe ist auf den verhältnissmässig trockenen und steinigen alpinen Porphyrhöhen auffallend gering entwickelt. Die hier erwähnten Arten sind hauptsächlich an den Gehängen der Bocchegruppe (ober Giuribrutt, ober den beiden Bocchesеen bis zum Gipfel) und zwischen Rolle und dem Cavallazzo, somit in einer Höhe von 2030—2743 m. beobachtet worden.

1. *Alect. ochroleuca* Ehrh., steril. — 2. *Al. nigricans* Ach., steril an der Nordseite ober dem linken Bocchesee. — 3. *Al. chalybeif.*, steril nicht häufig mit der vorigen. — 4. *Cetr. isl. crispa* Ach., steril. — 5. *Clad. rangif.* —

6. *C. sylvat.* — 7. *C. uncialis* L. f. *obtusata* Sch. — 8. *C. coccifera* L., pl. ster. alp. — 9. *C. furcata* f. *subulata* L.: pl. tenuior, ster.: am nördlichen Gehänge ober dem linken Bocchesee. — 10. *C. gracil. macroc.* Fl. — 11. *C. ecmocyna* Ach., Nyl., zwischen Blöcken am Ufer des oberen Cavallazzosees. — 12. *C. degen.* Fl. f. *phyllophora* Ehrh. und 13. *C. cervicornis* Ach., pl. alp., sowie 14. *C. squamosa* H.: diese drei gesellig mit Nr. 11 ober dem Seeufer am Cavallazzo. — 15. *Thamn. vermic.* am Gehänge ober dem linken Bocchesee. — 16. *Plat. cuc.*, 17. *nivale:* beide bis zum Bocchegipfel. — 18. *Peltig. rufesc.* f. *incusa* Wallr., Flot., Flora, 1884, p. 235, steril am nördlichen Gehänge ober dem linken Bocchesee. — 19. *Pelt. aphthosa* L. — 20. *Solor. crocea.* — 21. *Imbr. saxat.* f. *sulcata* Tayl.: *pl. platyloba sterilis, margine et superficie thalli sorediis erumpentibus leprosa:* auf felsigem Boden am nördlichen Gehänge ober dem linken Bocchesee. — 22. *I. physodes* L. und 23. *I. conspersa* Ehrh.: beide steril gesellig mit Nr. 21. — 24. *Pannaria peziz.* Web., *brunnea* Sw. — 25. *Baeom. roseus* f. *coccodes* Fr., comp. Flora, 1884, p. 424, steril auf steinigem Boden zwischen Rolle und dem Cavallazzo.

26. *Toninia caulescens* Anzi, Tirol, XXI, p. 131: *a)* auf felsigem Boden ober Giuribrutt; *b)* auf Erde an Felsen ober dem Bocchesee: *ep. obscure viride, hyp. incol., sporae 5—7 sept., fusif., 0·027—30 mm. lg., 0·004 mm. lat.* — 27. *Ton. syncomista* Fl.: ober dem linken Bocchesee. — 28. *Psora demissa* Rust., *atrorufa* Dcks.: ober Giuribrutt und am Bocchegipfel.

29. *Catolechia pulchella* Schd., Tirol, XXII, p. 66, adde ic. Bischoff 2858: auf Erde an einer Felswand ober Giuribrutt. — 30. *Lecid. neglecta* Nyl.: auf steinigem Boden ober Giuribrutt. — 31. *Lecid. limosa* Ach., Th. Fries, Sc., p. 538, Nyl., Sc., p. 221: auf steinigem Boden, nicht häufig. — 32. *Placidium daedaleum* Kplh. f. *terrestre* Arn.: auf steinigem Boden ober Giuribrutt, am Bocchegipfel. — 33. *Dacampia Hookeri* Borr.: auf Humusboden zerstreut an felsigen Stellen bis zum Bocchegipfel. — 34. *Pharcid. Schaereri* M.: ober dem linken Bocchesee auf *Peltig. rufesc.*

Daran reihen sich noch etliche Species pure muscic. vel graminicolae:

1. *Callop. pyrac. microc.* A. — 2. *C. cerin. stillicid.* et *flavum* A.: ober dem linken Bocchesee. — 3. *Rinod. mniaraea* Ach.: ober Giuribrutt. — 4. *Rinod. archaea* Ach. f. *minuta* Anzi exs. 460: auf *Festuca*-Resten am Nordabhange ober dem linken Bocchesee: *thallus subnullus e granulis dispersis compositus, apoth. minora, illis R. pyrinae similia, disco nigric., margine sordide albesc. vel incano, integro, spor. non raro cum 2 guttulis maioribus, suborbicul., virides, fuscae, 0·024—27 mm. lg., 0·009—10 mm. lat., 8 in asco.* — 5. *Biatora atrofusca* Flot.: ober Giuribrutt und dem Bocchesee: *granula caerulesc. in hymenio adsunt.* — 6. *Lecid. neglecta* Nyl.: ster. auf *Grimmia*-Polstern ober Giuribrutt. — 7. *Buellia punctif.* Hoff. f. *muscicola* Hepp; Flora, 1884, p. 586: über abgedorrten Grasresten am nördlichen Gehänge ober dem linken Bocchesee.

X. Ueber die Wasserflechten des Porphyr ist wenig zu berichten. Immerhin kann das Tirol, XXI, p. 106 erwähnte kleine Verzeichniss durch die folgenden

Nummern bereichert werden. Der Rand der verschiedenen von mir besuchten Porphyrseeen erschien mir lichenologisch ohne Bedeutung.

1. *Parm. obscura* Ehrh. f. *lithotea* Ach. (non *sciastra* Ach. sec. descr.): ic. ap. auf Steinen und Blöcken im Bache bei der Alpe Val Maor und von hier in Arn. exs. 826 aufgenommen; ebenso im Bache ober der Alpe zwischen Ziano und Caoria. — 2. *Aspic. laevata* Ach. f. *albicans* Arn. exs. 1167: auf grösseren Steinen im Bache unterhalb der Alpe vor Rolle. — 3. *Bacidia inundata* Fr.: comp. Flora. 1884. p. 579: nicht häufig auf grösseren Steinen in den Alpenbächen: *thall. tenuis, rimulosus, sordidus, apoth. obscure fusca, fere nigric., parva, intus pallida, ep. subincolor, spor. 0·030—33 mm. lg., 0·0025 mm. lat.* — 4. *Lecid. platycarpa* Ach. — 5. *Catoc. rivularis* Flot., Arn., Tirol, XXI, p. 142: am Rande der Alpenbäche. — 6. *Rhiz. obscuratum* Ach.

7. *Verruc. latebrosa* Kb., *V. Anziana* Gar., Arn., Tirol, XXI, p. 146: *a)* auf Steinen im Bache bei der Alpe Val Maor; *b)* auf Blöcken im Waldbache ober der Margola in der Richtung gegen den Forellensee: von dieser Stelle in Arn. exs. 949 niedergelegt: *spor. obl., 0·022—24—27 mm. lg., 0·010—12 mm. lat., 8 in asco.*

8. *Verr. aethiobola* Wbg., pl. alpina: Flora, 1885, p. 80: auf grösseren Steinen im Bache ober der Alpe am Saumwege von Ziano nach Caoria: von diesem Standorte in Arn. exs. 686 *d* niedergelegt.

9. *Verr. pachyderma* Arn. (1872), *V. pissina* Nyl., Flora, 1881, p. 452, est sola mutatio nominis: gesellig mit der vorigen Art.

10. *Thelid. Diaboli* Kb. f. *aeneovinosum* Anzi, Stein, Siles., p. 319: auf Steinen und Blöcken im Waldbache ober der Margola in der Richtung gegen den Forellensee; von hier in Arn. exs. 952 ausgegeben: *apoth. e crusta rimulosa fere semiglobosoemersa, perith. exterius dimidiat., interius tenue, integrum, spor. elongatoobl., 1 sept., 0·039—45 mm. lg., 0·012—15—18 mm. lat., 8 in asco.*

11. *Sphaeromphale clopimoides* Anzi exs. 234 *B*, Arn. exs. 723 (Nyl., Flora, 1881, p. 457), Rabh. exs. 894: nicht selten in den höher gelegenen Alpenbächen: auf Steinen ober der Alpe, zwischen Ziano und Caoria: von hier in Arn. exs. 723 *b* veröffentlicht.

XI. Durch das Saccinathal bei Predazzo gelangt man auf das Satteljöchl (2137 m.) und von dort in das Eggenthal. Auf der kuppenförmigen Anhöhe links ober dem Satteljöchl ragen gegen Nordwesten bei 2200 m. aus dem begrasten Abhange niedrige Felsen einer grünlichgrauen Augitporphyrbreccie hervor, auf welcher *Lecidea exornans* Arn. häufig ist: ich habe diese Flechte von diesem Standorte in Arn. exs. 1178 aufgenommen. Nicht weit davon, und zwar am östlichen Gehänge, ist der Boden mit zahlreichen platten Steinen der genannten Breccie bedeckt, auf welchen die einander täuschend ähnlichen Flechten *Rehmia*, *Sieg. Weisii* und *Rhizoc. excentric.* ziemlich häufig vorkommen. Ausserdem sind zu nennen: 1. *Parm. caesia* H. — 2. *Cand. vit.* — 3. *Callop. aurant.* — 4. *Callop. exsecutum* Nyl., Arn., Tirol, XXII, p. 82, Zw. exs. 576: ziemlich selten: *hyp. fuscidulum.* — 5. *Placod. dispersoareolat.* Sch. — 6. *Placod. mur. diffractum* Ach. — 7. *Acarosp. glaucocarpa.* — 8. *Lecan.*

subf. *campestris* Sch. — 9. *Lecan. dispersa* Pers. — 10. *Aspic. polychr. candida* Anzi. — 11. *Asp. cinereorufescens* Ach. — 12. *Asp. flavida* Hepp. — 13. *Biat. fuscorubens* Nyl. — 14. *Lecid. tessell. caesia* Anzi. — 15. *Lec. confluens* Fr. — 16. *L. rhaetica* H. — 17. *L. petrosa* Arn. — 18. *L. platycarpa* Ach. — 19. *L. enteroleuca* Ach., Nyl. — 20. *Rhiz. geogr.* — 21. *Rhiz. obscurat.* — 22. *Endocarpon decipiens* Mass. — 23. *Lithoic. tristis* Kpl. — 24. *Polybl. hyperborea* Th. Fr. f. *abstrah.* Arn. — 25. *Tich. pygm.* auf Nr. 14 und 18.

XII. In erheblichem Gegensatze zu der Nr. I—X geschilderten Flora von Flechten auf kieselhaltigem Gesteine steht die Vegetation der Seisser- und Campiler Schichten, wozu, wie ich erfuhr, in neuerer Zeit der Name Bellerophonschichten gekommen ist. Bei Predazzo führt der bald ansteigende Saumweg um die Westseite der Margola auf die Höhe und theilt sich oben in Waldwege gegen Val Maor und andere Alpen. Ober diesem Saumwege, noch an der Westseite der Margola, kommen mergelige Kalkschichten zum Vorschein, welche niedrige Bänke, grössere Steine bilden und zwischen *Corylus*, *Juniperus*, *Ligustrum* und anderen Stauden sichtbar werden. Der zur Ziegenweide benützte Abhang kann als Gemeindeödung bezeichnet werden. Man gelangt von hier an einem Predazzitsteinbruche analog demjenigen von Canzacoli vorbei in Bälde zwischen heranwachsenden Fichten zum Syenitstandorte Nr. III (siehe oben). Auf diesen Campiler oder Seisser Schichten (v. Richthofen, p. 260) gedeiht nun eine zwar dürftige, aber doch ausgeprägte Kalkflora.

1. *Parm. caesia* H. — 2. *Placynthium nigrum* Ach. — 3. *Placod. subcircinnatum* Nyl., Flora, 1873, p. 18: *K—: pl. vix species propria.* — 4. *Callop. flavovirescens* W. — 5. *Gyalolechia lactea* Mass., Arn., Flora, 1884, p. 257, Arn. exs. 1158*a:* hie und da: *spor. loculis sat approximatis vel 1 septatae, medio non raro leviter constrictae, 0·016—18 mm. lg., 0·007 mm. lat.*

6. *Pyrenod. fulva* Anzi, symb., p. 7, Flora, 1884, p. 309: auf Steinen; von diesem Standorte in Arn. exs. 992 aufgenommen: *thallus tenuis, sordide albesc., saepe orbicularis, apoth. minora, atrofusca, convexa, ep. fuscesc., K violac., paraph. articulat., spor. 1 sept. et polaridybl., 0·012—14 mm. lg., 0·005—6 mm. lat.* — 7. *Sarcog. pruinosa* Sm.: *thallus macula indicatus, apoth. leviter pruinosa.* — 8. *Lecan. dispersa* P., f. *coniotropa* Fr. — 9. *Aspic. calc.* (*concreta* et *contorta*). — 10. *Biat. rupestr. rufesc.* H.

11. *Lecid. enterol.* Ach. f. *pungens* Körb. par. 161 p. p., Wainio, Adj., p. 90 (non Nyl., Flora, 1881, p. 4, Wainio, p. 98): sparsam: *thall. sordide ochraceus, tenuissime rimulosus, apoth. atra, ep. atrofusc., non glauc., K leviter colorat., hyp. incolor, paraph. laxiusc., spor. speciei, spermog. atra, punctif., spermat. arcuata, 0·015—18 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

12. *Stigmatomma subathallinum* Arn. in lit. ad Zw. 16. Juni 1884: an einigen kleineren Blöcken: *thallus tenuis, rimulosus, sordide fuscid., saepe subnullus, apoth. atra, emersa, convexa, perith. dimidiat., gonidia hymen. viridula, subglobulosa, 0·005—6 mm. lat., spor. binae, fuscae, muralidivisae, obtusae, 0·036—37 mm. lg., 0·018—23 mm. lat.* Habituell gleicht die Flechte der *Verruc. rupestris* Schrad. = *muralis* Ach.; von hier in Zw. 903 enthalten.

13. *Lithoicea glaucina* Ach.: forma, sparsam: *apoth. 1—3 ex areolis thalli prominentia, spor. oblongae, 0·009—12 mm. lg., 0·005 mm. lat.* — 14. *Lithoic. nigrescens* Pers.: *spor. 0·021 mm. lg., 0·009 mm. lat.* — 15. *Lithoic. fusca* Pers., Nyl., comp. Flora, 1885, p. 72: ziemlich selten: *thallus sordide fuscid., granulosus, nec ut apud Lith. nigr. areolatorimulosus.*

16. *Verruc. rupestris* Schrad., *muralis* Ach., Flora, 1885, p. 76 (sec. descr. affines sint: *a) V. trabalis* Nyl., Flora, 1875, p. 14; *b) V. Hegetschweileri* Kb., Nyl., Flora, 1881, p. 189, Stizb., helv., p. 241; *c) V. subcincta* Nyl., Flora, 1881, p. 536): die gewöhnliche Form auf Steinen.

17. *Verr. acrotella* Ach., Flora, 1885, p. 144, 241: hie und da: *thallus subnullus, apoth. gregaria, parva, emersa, perith. dimidiat., spor. 0·023 mm. lg., 0·009 mm. lat.*

18. *Amphoridium rupestre* Mass., ric., p. 172, fig. 344, mem., p. 146; exs. Anzi 365 (huc pertineat *V. Schraderi* f. *foveolata* Flot. exs. 46, *sed specimen a me visum est nimis mancum et vetustum; Species affinis sit V. submuralis* Nyl., Flora, 1875, p. 14): nicht häufig: *thallus albescens, leviter decussatus, apoth. thallo immersa, apice rotundata, nec ut apud V. calcisedam deplanata et fissa, perith. integr., spor. oblong., 0·018—23 mm. lg., 0·009—11 mm. lat., 8 in asco.* — 19. *Collema furvum* Ach., steril. — 20. *Tichoth. microcarpon* Arn., Tirol, XIV, p. 477; XXI, p. 153, apud Arn. exs. 1106 hic inde adest: auf der Apothecienscheibe von *Callop. flavoviresc.* hie und da: *apoth. minima, in eodem disco 3—6, sporae fuscid., 0·005—6 mm. lg., 0·0025 mm. lat., numerosae in asco.*

XIII. Längs der Waldwege und Stellen, wo Strassenmaterial weggeräumt wurde, bemerkt man bei Paneveggio in der Richtung gegen Giuribell und Rolle nicht selten feuchte Porphyr- und Sandsteine. Letztere gehören den Campiler und Seisser Schichten an. Auf ihnen fand Lojka das neue *Thelocarpon collapsulum* Nyl., Flora, 1885, p. 44. Das Pflänzchen ist von hier in Arn. exs. 1081 enthalten.

Oestlich ober dem Rollepasse (1956 m.), früher Costonzella genannt, steigt ein mit Wiesen bedecktes, stellenweise mit Bruchstücken der Seisser und Campiler Schichten übersätes Gehänge empor, welches am Fusse des Cimon della Pala endigt. — *A.* Sobald die ober der Strasse anstehenden Felswände seitlich umgangen sind, gelangt man auf Wiesen und hier an kleine Erhöhungen des Bodens, alten Maulwurfshügeln vergleichbar. Diese sind mit *Polytrichum* bestockt, an welches sich eine *Florula lichenum* anreiht, deren Bestandtheile ich hier nenne:

1. *Clad. sylvatica* L. — 2. *C. coccifera* L., pl. steril. alp. — 3. *C. furcata* H. f. *rigidula* Arn. in Rehm, Clad. 223: von hier in Rehm 223 enthalten: *podetia sterilia supra fusca regulariter simplicia, rigida.* — 4. *C. grac. macroceras* Fl. in vereinzelten missbildeten Exemplaren. — 5. *Secoliga carneonivea* Anzi: über *Polytrichum*-Polstern und von hier in Zw. exs. 845 ausgegeben. — 6. *Baeom roseus* Pers.

B. Allmälig nähert man sich der mit den Bruchstücken von sehr verschiedener Grösse besäten Höhe, welche, gegen Süden kurz abgeschnitten, hier

felsige Steilwände bildet. Schichten des Gesteins ziehen sich bankartig gegen diese Abstürze hin und in einer kleinen, sturmgeschützten Felsmulde ganz oben, wo die Steilwand abfällt, ragen braune, nach Aussen abgerundete Brocken wie eingebackene Mühlsteine aus den Wänden hervor. Ein röthlicher, mit Glimmerspuren durchsetzter, feiner Sandstein und mergelige Kalke, beide zur Plattenbildung geneigt, gestatten einer verhältnissmässig reichen Lichenenflora alle Voraussetzungen zur Entwicklung. Ich habe an diesem Gehänge, welches von Paneveggio aus in anderthalb bis zwei Stunden zu erreichen ist, eine Mehrzahl von Tagen zugebracht, kann aber nicht behaupten, dass der dem Castellazzo an Höhe nahezu gleichkommende Standort lichenologisch bereits erschöpft ist.

1. Species *saxicolae:*

1. *Parm. caesia* H. atque subsp. *caesitia* Nyl. — 2. *Ph. elegans* Lk. — 3. *Ph. miniata* H., Arn.: an Felsbänken in der Mulde am südlichen Absturz: *thallus lobulatus, spor. 0·012—15 mm. lg., 0·005 mm. lat., nonnihil tenuiores quam apud Ph. murorum* H. — 4. *Ph. cirrhochroa* Ach.: steril an Wänden in der felsigen Mulde. — 5. *Cand. vit.* — 6. *Callop. aurantiac.* L.: Formen mit mehr oder weniger entwickeltem Thallus zerstreut auf dem Gesteine. — 7. *Gyalol. lactea* Mass., Arn., Flora, 1884, p. 257: nicht häufig: *thallus granulat., parum evolut. vel subnullus, apoth. gregaria, minora, spor. speciei loculis approximatis, 0·016—22 mm. lg., 0·006 mm. lat.* — 8. *Gyalol. aurella* H., Arn., Flora, 1884, p. 258: die gewöhnliche Pflanze.

9. *Blast. percrocata* Arn. (1882), Flora, 1884, p. 309: auf kleineren und grösseren Steinen nicht selten und von hier in Arn. exs. 924, Zw. 829 ausgegeben: *thall. cinerasc., rimulosus, ambitu non effiguratus, K—, apoth. croceorubra, gregaria, K+, gonidia hymenio subjac., spor. polaridybl., obtusae, 0·015—18 mm. lg., 0·009—11 mm. lat., 8 in asco.* — 10. *Pyrenod. variabilis* Pers.: hie und da längs der Felsbänke.

11. *Placod. dispersoareolatum* Schaer., spic., p. 418, Körb., syst., p. 117, Stizb., helv., p. 87, ic. Dietr. 289, Mass. ric. 37, exs. Schaer. 333, Anzi 38, Arn. 988: nicht selten auf den Steinplatten und von hier in Arn. exs. 988 niedergelegt: *thalli areolae protothallo atro impositae, pallide viriduloochroleucae, apoth. testaceolutesc., ep. lutesc., fere granulat., spor. obl., 0·015 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

12. *Acarosp. fuscata* Schrd.: forma: gesellig mit anderen Flechten: *pl. obscura, areolae obscure fuscae, ep. fusc., hym. jodo caerulesc., spor. 0·005—6 mm. lg., 0·002 mm. lat.* — 13. *Sarcog. simplex* Dav.: zerstreut auf Steinen: *thall. subnullus, apoth. difformia, ep. fusc., paraph. robust., hyp. incol., spor. obl., 0·004 mm. lg., 0·002 mm. lat., asci polyspori.* — 14. *Lecan. atra* H.: nicht häufig. — 15. *L. badia* P. atque hic inde f. *cinerascens* Nyl., Sc., p. 170: *thall. pallidior, pallide cinerasc., spor. speciei fusiformiellipsoid.* — 16. *L. sordida* P.: *pl. alpina disco caesio.* — 17. *L. dispersa* P., *pl. vulg. disc. lutesc., margine integro albesc., atque f. coniotropa Fr. (disco fusconigric., margine integro, caerulesc. albido).* — 18. *L. polytropa* Ehrh.: forma: *pl. pallide straminea,*

thall. orbicularis, granulat., ep. lutesc., spor. ovales, 0·010—12 mm. lg., 0·006—7 mm. lat.

19. *Rinod. castanomela* Nyl. in lit. 30 Nov. 1885 sub *Lecan.*, Flora, 1886, p. 99: sparsam an einer senkrechten Felswand des südlichen Absturzes: *thallus tartareus, obscure fusc., determinato-areolatodiffractus, hyph. non amyl., apoth. atra, thalli glebulis insidentia, ep. fusc., K—, spor. fusc., 1 sept., non raro cum 2 guttulis suborbicularibus, 0·018—23 mm. lg., 0·010—11 mm. lat., 8 in asco.*

20. *Rin. calcarea* Hepp, Flora, 1884, p. 319, Tirol, XXII, p. 69: hie und da in kleinen Exemplaren auf den Steinen.

21. *Aspic. calc. (concreta atque contorta). Spermatia hujus speciei, expl. grat.* exs. Körb. 308, Malbr. 379, *sunt recta, 0·007 mm. lg., 0·001 mm. lat. vel paullo longiora.*

22. *Aspic. caecula* Ach. syn. 164, Th. Fries, Sc., p. 275, Stizb., helv., p. 126; exs. Hepp 389, 624 *(sperm. recta, 0·012 mm. lg., 0·001 mm. lat.);* Anzi 323, 324, Zw. 60 *(sperm. recta, 0·008—9 mm. lg., 0·001 mm. lat.),* Flagey 262: ziemlich selten auf Steinen und auf deren Unterfläche übergehend längs der oberen Felsklippen: *thall. areolatorimulosus. sordide albesc., apoth. albido-pruinosa, ep. sordide viridulum, spor. amplae, 0·030—32 mm. lg., 0·024—27 mm. lat., spermat. recta, 0·009—11 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

23. *Aspic. polychroma* Anzi, Cat., p. 59, exs. Anzi 277 *(sporae 0·015—18 mm. lg., 0·008 mm. lat., sperm. subrecta, 0·021—22 mm. lg., 0·001 mm. lat.).* Subsp. *A. candida* Anzi, Cat., p. 59, Nyl., Flora, 1881, p. 183 *(„spermatiis cum L. laevata connivens");* exs. Anzi 325, m. r. 208: eine Form dieser *candida* ist häufig an den Felsbänken und Platten und von hier in Arn. exs. 999 ausgegeben: *pl. candida, apoth. non raro pruinosa vel subcaesiopruinosa, spor. 0·021—24 mm. lg., 0·012—15 mm. lat., spermog. occulta, spermat. leviter curvata, 0·021—22 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

24. *Aspic. sanguinea* Kplh., Arn., Tirol, XXI, p. 128: ziemlich selten auf Steinen zwischen anderen Flechten. — 25. *Aspic. flavida* Hepp: hie und da auf Steinen: *minus evoluta, habitu sordido, thallus cinerasc., apoth. nigric., concaviuscula, ep. laete glauc., ac. nitr. roseoviol., hyp. incol., spor. ovales, 0·018 mm. lg., 0·009 mm. lat.* — 26. *Aspic. ceracea* Arn.: selten, doch auch hier wie an so vielen anderen Standorten gesellig mit *Lecid. crustulata.* — 27. *Gyal. cupularis* E.: sparsam an der Unterfläche des Gesteins. — 28. *Biat. rup. irrubata* Ach.: nicht selten auf grösseren Steinen.

29. *Lecid. elata* Schaer., spic., p. 137, Tirol, XXI, p. 133, ic. Dietr. 219: nicht selten längs der oberen Felsbänke und auf den an den Felswänden hinausragenden Platten, von diesem Standorte in Arn. exs. 1001, Kerner 1548 ausgegeben: *spermat. arcuata, 0·018 mm. lg., 0·001 mm. lat. Planta variat apotheciis duplo minoribus, thallo maculas vel pulvinulos parvos formante:* Th. Fries, Sc., p. 536, ziemlich selten an den Wänden des südlichen Absturzes.

30. *Lecid. tessellata* Fl.: subsp. *caesia* Anzi, Cat., p. 80, exs. Anzi 114, Arn. 1005. Non differt *L. injuncta* Nyl., Flora, 1881, p. 4, Lamy, Caut., p. 81 sec. specimen a cel. Lamy acceptum: auf grösseren Steinen an einem Abhange

gegen den Cimon und von hier in Arn. 1005 veröffentlicht: *thall. rimosoareolatus, albesc., K—, C—, hyph. amyl., apoth. atra, nuda, plana, mutua pressione angulosa, intus K—, exc. et ep. obscure viride, ac. nitr. colorat., hym. hyp. incol., jodo caerul., spor. oblong., 0·012 mm. lg., 0·005 mm. lat., spermog. atra punctif., spermat. recta, 0·010—12 mm. lg., 0·001 mm. lat.* Die Flechte Arn. 1005 wurde von Nyl. in lit. als seine *L. injuncta* erklärt.

31. *Lec. lithophila* Ach.: auf Steinen: *forma apotheciis dense congestis, glomerulos formantibus; hyph. non amyl., ep. fusc., hyp. incol., spor. speciei.*

32. *Lec. speirea* Ach.: zerstreut auf Steinen.

f. *trullisata* Kplh., Flora, 1853, p. 442, Nyl., Flora, 1875, p. 104, Arn., Tirol, X, p. 98: längs der oberen Felsbänke und von hier in Arn. 1053 veröffentlicht: *thallus crassus, amylaceus, tenuiter rimulosus, K—, C—, hyph. amyl., apoth. thallum superantia, maiora, convexa, caesiopruinosa, margine crasso integro, intus K—, ep. sordide viride, hyp. fuscesc., spor. ovoideae, 0·012—15—17 mm. lg., 0·006—7 mm. lat.*

Subspec. *L. alpina* Hepp in lit., Arn., Flora, 1870, p. 227, exs. Arn. 410. *Lec. speirodes* Nyl., Flora, 1885, p. 44 forsan est eadem planta, Arn. exs. 410 olim a Nyl. in lit. appellata fuit *Lec. speirodes:* an Steinen auf einer wenig begrasten Fläche in der Nähe der Felsenmulde und von hier in Arn. 1007 aufgenommen: *thallus subcandidus, amylac., rimosoareolatus, K—, C—, hyph. amyl., apoth. minora, plana, mutua pressione angulosa, epruinosa, intus K—, ep. sordide viride, ac. nitr. parum colorata, hyp. fuscesc., spor. oblong., 0·015 mm. lg., 0·005—6 mm. lat.*

33. *Lec. decorosa* Arn. (1883): *a)* auf Steinen eines kahlen Abhanges gegen den Cimon und von hier in Arn. exs. 1006 niedergelegt: *thallus effusus, lacteus vel caerulesc. albidus, tartareus, tenuiter rimosus, K—, C—, hyph. amyl., apoth. aterrima, singula vel plura aggregata, convexa, intus K—, ep. atroviride, ac. nitr. colorat., hym. sub lente smaragdulum, sub microscopio fere incolor, jodo caerul., hyp. fusc., sporae ovales, 0·007—10 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco, spermog. atra punctif., spermat. recta, 0·009—11 mm. lg., 0·001 mm. lat.; b)* die Flechte ist auf grösseren plattenartigen Steinen an den oberen Theilen des Abhanges verbreitet und von hier auch in Zw. exs. 921 enthalten. Differt *a) a Lec. speirea colore hymenii et sporis minoribus, b) ab affinibus, hyp. plus minus fusco gaudentibus:* 1. *Lec. subumbonata* Nyl., 2. *L. homotropa* Nyl., Flora, 1872, p. 358, Lamy, Caut., p. 77, 3. *L. microspora* Nyl., Coll Gall., p. 15, prodr., p. 371, Flora, 1872, p. 358, Arn., Tirol, XXI, p. 135 — *hyphis amyloideis.*

34. *L. venustula* Arn. (1882): *a)* auf einigen grösseren Steinen bei einer Felsgruppe links gegen den Castellazzo und von hier in Arn. exs. 940 ausgegeben: *thall. crassus, rimosoareolatus, albesc., K—, C—, hyph. parum amyloid., apoth. atra, nuda, marginata, intus K—, ep. atroviride, ac. nitr. colorat., hym. incol., jodo caerul., hyp. luteofusc., spor. oblong., 0·010—12 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco; b)* zerstreut auf grösseren Steinen des Gehänges.

35. *Lec. declinans* Nyl., Flora, 1878, p. 243, Stizb., helv., p. 189, Wainio, Adj., p. 55: hie und da auf den Steinen: *thallus albesc., K—, hyph. amyl., ep. obscure viride, hyp. fuscesc., spor. obl., 0·012—15 mm. lg., 0·005—6 mm. lat.*

36. *Lec. lactea* Fl.: selten: *thallus K rubesc., hyph. amyloid.*

37. *Lec. turgida* Ach., univ., p. 273, t. 4, f. 1, Stenhammara t. Flot., sec. Körb., syst. p. 221, Mass. ric. f. 145, Roum. f. 136; exs. Schaer. 527, Anzi 161, Arn. 112 *a, b*, Zw. 922: häufig längs der oberen Felsbänke und von hier in Arn. 112 *b*, Zw. 922, Kerner 1519 ausgegeben: *spermog. illis Lecideae confluentis Fr., a Th. Fries, Sc. p. 485 bene descriptis similia, spermat. recta, 0·015 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

38. *Lec. subumbonata* Nyl., Flora, 1872, p. 358, Stizb., helv., p. 185, Lamy, Caut., p. 77 (f. *emersa* Müll., Flora, 1870, p. 260: *thallo magis discreto, insularirupto*): ziemlich selten an vorstehenden Klippen am südlichen Absturze: *thallus albus, amylac., tenuiter rimulosus, K—, C—, hyph. non amyl., apoth. numerosa, aterrima, margine integro flexuoso, centro non raro umbonata, ep. atroviride, subnigric., K—, ac. nitr. fuscopurpurasc., hym. incol. jodo saturate caerul., hyp. fuscesc., non pallidum, spor. ovoid., 0·012—14 mm. lg., 0·005—6 mm. lat., 8 in asco. A L. umbonata H. simillima hypothecio obscuriore differt.*

39. *Lec. exornans* Arn., Tirol, XXI, p. 135: gesellig mit der vorigen, auch auf der Kaminhöhe auf umherliegenden Steinen: *a L. umbonata Hepp 257 simillima differt hyphis amyloideis.*

40. *Lec. rhaetica* Hepp: die normale Pflanze nicht häufig auf umherliegenden kleineren und grösseren Steinen: *thall. crassus, rimulos., albesc., K—, C—, hyph. non amyl., ep. atrocaerul., ac. nitr. colorat., hym. incol., hyp. fusc., spor. ovales, 0·018—22 mm. lg., 0·010—12 mm. lat., 8 in asco.*

41. *Lec. petrosa* Arn.: forma: auf umherliegenden Steinen: *thallus vix visibilis, apoth. plana, aterrima, nitida, marginata, intus K—, ep. latum, obscure sordide caerul., ac. nitr. violac., hym. incol., hyp. caeruleofusc., spor. ovales, 0·020—23 mm. lg., 0·012—15 mm. lat.*: die in Arn. exs. 1179 enthaltenen Exemplare stammen von einem Gehänge an der Ostseite des Berges.

42. *Lec. platycarpa* Ach.: die normale Pflanze, *thallo sordide albesc. vel parum evoluto, apotheciis amplis,* zerstreut auf Steinen.

f. *trullisata* Arn., Tirol, XXI, p. 136: *a)* auf grösseren Steinplatten an der Felsgruppe links gegen den Castellazzo und von hier in Arn. exs. 558 *b* enthalten: *thallus crassus, continuus, albesc., hyph. non amyl., apoth. specici magna; b)* am ganzen Gehänge zerstreut auf grösseren Steinen.

43. *Lec. crustulata* Ach. atque subspec. *L. meiospora* Nyl.: beide nicht besonders häufig an Steinen. Exemplare der *L. meiosp.*, welche einige grössere Steine an einem begrasten Abhange überzogen, habe ich in Arn. exs. 1182 niedergelegt.

44. *Lec. fumosa* Hoff., Flora, 1884, p. 554, Stizb., helv., p. 196, Wainio, Adj., p. 77: ziemlich selten auf Steinen: *thallus cervinus, areolatus, areolae planae, K—, C rubesc., hyph. non amyl., apoth. atra, nuda, inter areolas*

disposita, ep. obscure viride, ac. nitr. colorat., hym. sub lente glaucesc., sub microscopio incolor, hyp. fuscesc., spor. oblong., 0·010—12 mm. lg., 0·004—5 mm. lat.

45. *Lec. grisella* Fl., Nyl., Lapp. Or. p. 160: forma: hie und da auf Steinen: *thallus tenuis, cinerasc., areolae planae, C leviter vel vix rubesc., hyph. non amyl., ep. hyp. sordide olivaceofusc., spor. ovales, 0·012 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

46. *Lec. latypea* Ach., Nyl.; *L. latypiza* Nyl., Stizb., helv., p. 178: die typische Pflanze: *thall. K flavesc., C—, hyph. non amyl.*

47. *Lec. protrusa* Schaer., En., p. 115, Stizb., helv., p. 177, ic. Mass. ric. 150, exs. Schaer. 578: selten an einer Felswand am südlichen Absturz der Mulde: *thall. lutesc. albidus, rimulosus, subfarinaceus, K leviter flavesc., C. ochraceus, hyph. non amyl., apoth. nigra, convexa, ep. sordide viride, hym. incolor, jodo caerul., hyp. pallidum, spor. oblong., non raro cum 1—2 guttulis, 0·012—14 mm. lg., 0·006—8 mm. lat., 8 in asco.*

48. *Lec. enteroleuca* Ach., Nyl.: auf umherliegenden Steinen.

49. *Lec. diasemoides* Nyl., Flora, 1874, p. 11, Wainio, p. 91: auf Steinen an den oberen Theilen des Bergabhanges: *thallus albesc., amylac., rimulosus, K flavesc., C—, hyph. non amyl., apoth. ab illis L. enteroleucae nullo modo diversa, ep. glauc., hyp. incol., spermog. atra, punctif., spermat. arcuata, 0·014—15 mm. lg., 0·001 mm. lat.* Die Tiroler Pflanze wurde von Nyl. bestimmt und ist von diesem Standorte in Arn. exs. 1183 veröffentlicht.

50. *Scoliciosp. umbrinum* Ach.: hie und da, *forma thallo crassiore, nigricante.*

51. *Encephalographa cerebrina* Ram. in DC. Fr., p. 312, ic. E. Bot. 2632, f. 1, Cheval., Graph., p. 57, t. 12, f. 4, Arn., Tirol, XXI, p. 141: selten: *thall. albesc., K—, C—, hyph. non amyl., apoth. speciei.*

52. *Rehmia caeruleoalba* Kplh., Tirol, XXI, p. 141: gesellig mit den ihr habituell ähnlichen Flechten und von hier in Arn. exs. 406 *b* enthalten.

53. *Diplotomma epipolium* Ach.: ziemlich selten: *hyph. non amyl.*

54. *Siegertia Weisii* Schaer., En., p. 121, Mass., sched., p. 32: nicht selten und von diesem Standorte in Arn. exs. 215 *d* ausgegeben.

55. *Rhizoc. geographic.* L.: selten.

56. *Rhizoc. subpostumum* Nyl., Arn., Tirol, XXI, p. 142, Wainio, Adj., p. 137, 141, Bagl., Anacrisi, p. 279, t. 3, f. 43, exs. Arn. 766: hie und da auf Steinen: *thallus sordide albesc., tenuis, rimulosus, K—, C—, hyph. non amyl., apoth. minora, plana, intus K—, ep. sordide viride, hym. jodo caerul., hyp. fusc., spor. incol. demum fuscescentes, 3 sept., lateribus levissime constrictae, 0·022—23 mm. lg., 0·007—8 mm. lat., 8 in asco.*

57. *Rhiz. obscuratum* Ach.: auf umherliegenden Steinen: *thallus sordide cinerascens vel obscurior, ep. olivac., K—, hyp. fusc., spor. incol., murales, 0·036 mm. lg., 0·015 mm. lat.*

58. *Rhiz. excentricum* Nyl.: *a)* auf grösseren Steinen gesellig mit habituell ähnlichen Arten und von diesem Standorte in Arn. exs. 684 niedergelegt: *b)* Exemplare von einem Blocke befinden sich in Lojka, Lich. univ. 83: *thallus subcandidus, hyph. non amyl., apoth. saepe concentrica, plana, margine crasso*

albicante, ep. sordide viride, hyp. fuscesc., spor. incol., 7—9 sept., septis divisis, quare murales, 0·045—48 mm. lg., 0·015—18 mm. lat., semper maiores quam apud Sieg. Weisii.

59. *Lithoic. tristis* Kplh.: nicht selten und von hier in Arn. 364*b*, Zw. 926 ausgegeben: *thall. fuscus et fusconigric., areolatorimulosus. Variat thallo plus minus manco.*

60. *Amphorid. Hochstetteri* Fr.: eine Form, selten an der Unterfläche des Gesteins: *apoth. emersa et thalli verrucis circumclusa, spor. speciei, 0·030—33 mm. lg., 0·015—18 mm. lat.*

61. *Amphorid. Leightonii* Mass., sched., p. 30, Arn., Flora, 1885, p. 145: ziemlich selten: *thall. areolatorimulosus, tenuis, sordide albesc., apoth. maiora, valde emersa, perith. integr., spor. amplae, simpl., 0·030—34 mm. lg., 0·018—21 mm. lat., 8 in asco.*

62. *Thelid. pyrenophorum* Ach., Nyl., *Th. Borreri* Hepp; Tirol, XXII, p. 68: nicht selten längs der oberen Felsbänke: *sporae speciei 1 septatae.*

63. *Thelid. papulare* Fr. L. E., p. 434, Nyl., Flora, 1883, p. 193, *Th. pyrenoph.* Körb., Tirol, XXI, p. 148: nicht häufig: *thallus sordide albesc., tenuis, apoth. emersa, maiora, perith. dimid., spor. 3 sept., incol., 0·039 mm. lg., 0·015 mm. lat.*

64. *Thelid. quinqueseptatum* Hepp: hie und da: *apoth. parva, immersa, apice visibili, spor. 3 sept., septis hic inde semel divisis, 0·042—45 mm. lg., 0·015 mm. lat.*

65. *Thelid. decipiens* H. (*scrobic.* G.).

66. *Polyblastia hyperborea* Th. Fries f. *abstrahenda* Arn., Tirol, XXI, p. 148: nicht selten auf grösseren platten Steinen längs der Gehänge; von der Felsgruppe links gegen den Castellazzo in Arn. exs. 955 aufgenommen: *tota planta obscura, perith. dimid., spor. incol., obtusae, polyblastae, 0·025 mm. lg., 0·015 mm. lat.*

67. *Polybl. cupularis* (M.) Arn.: ziemlich selten: *thallus subnullus, apoth. emersa, perith. crassum, dimidiat., hym. absque gonidiis, spor. latae, obtusae, incol., polybl., sporoblastiis maioribus, 0·042—45 mm. lg., 0·018—21 mm. lat.*

68. *Sporodictyon theleodes* Somft., suppl., p. 140, Schaer., En., p. 73, 215, Nyl., prodr., p. 192, Th. Fries, Arct., p. 264, Pol. Scand., p. 10, Nyl., Sc., p. 270, 292, Leight. Brit., p. 489, Körb. par. 333, Stizb., helv., p. 244; ic. Mass., Flora, 1852, Nr. 21*c*. tab., Mudd, man., f. 119, Garov., tent. 4, p. 173, t. 10, f. 4; exs. Schaer. 538, Körb. 321, Schweiz. Cr. 476, Flagey 346, (species *affinis* est *Sp. turicense* Wint. in Arn. exs. 698, Stizb., helv., p. 246): auf dünn geschichtetem Gesteine längs der obersten Felsriffe: *pl. cum descript. l. c. omnino convenit, apoth. sat magna thalli verrucis innata et protuberantia, perith. integr., hym. absque gonidiis, spor. amplae, pachydermae, juniores incol., demum fusc. et nigricantes, 0·070—87 mm. lg., 0·042—54 mm. lat., juniores 8 in asco.*

69. *Sagedia byssophila* Körb., par., p. 355, Arn., Flora, 1885, p. 164, Stizb., helv., p. 250: selten an der Unterfläche des Gesteins längs der obersten Felsbänke: *pl. nigricans, crusta effusa, rimulosa, chrysogonidia concatenata,*

apoth. emersa, paraph. capillares, sporae fusiformes, 3 sept., 0·024—27 mm. lg., 0·004 mm. lat., 8 in ascis cylindr.

70. *Lecidea supersparsa* Nyl., Flora, 1865, p. 7; 1874, p. 98: selten, parasitisch auf dem körnigen Thallus der *Lecan. polytropa* an umherliegenden Steinen: *apoth. parva, lecideina, supra thallum dispersa, ep. laete glauc., K—, ac. nitr. roseoviol., hym. jodo caerul., hyp. incolor, spor. simplices, ellipsoideae, utroque apice non raro leviter acutae, 0·009—12 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco* (obige Bestimmung wurde von Nyl. in lit. 3 November 1885 anerkannt).

71. *Dactylospora maculans* Arn. (n. sp.): parasitisch auf dem Thallus der *Lecan. sordida* P. hie und da: *apothecia atra supra thallum Lecanorae, cujus areolae proximae hic sordide coloratae, maculas magnitudine lentis formant; epith. sordide obscure fuscum, hym. jodo caerul., hyp. fusc., sporae incol., demum fuscidulae, aetate fuscae, hic inde nonnihil soleaeformes, 1—3 sept., 0·021—24—27 mm. lg., 0·005—7 mm. lat., 8 in asco.* Habituell kann dieses parasitische Pflänzchen mit *Bil. episema* Nyl., prodr., p. 125. Arn. exs. 1194 verglichen werden, unterscheidet sich jedoch davon durch weit grössere, im Alter braune Sporen.

72. *Celidium varians* Dav.: parasit. auf den Apothecien der *Lecan. sordida.*

73. *Tichothec. pygm.* Kb.: parasit. auf dem Thallus mehrerer Krustenflechten, insbesondere: *Placod. dispersoar., Lecid. tessellata, turgida, enterol., Rhizoc. obscurat.*

f. *grandiusculum* Arn.: auf den Apothecien von *Placod. dispersoar.*, auf dem Thallus von *Lecid. decorosa: apoth. fere triplo maiora quam apud typum.*

74. *Phaeosp. rimosicola* Lght.: parasit. auf dem Thallus von *Rehmia, Rhizoc. excentric.*

75. *Cercidosp. epipolytropa* Mudd, Arn., Tirol, XXI, p. 154: parasit. auf dem Thallus und den Apoth. der *Lecan. polytr.* hie und da: *perith. sub microscopio obscure viride, paraph. capillares, sporae subfusif., incol., 1 sept., 0·018 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in ascis cylindr.*

2. Spec. *terrestr.* et *muscic.:*

Den obersten Bänken und Riffen entlang ist diese Gruppe schon des trockenen Standortes halber nur dürftig vertreten und bietet zwar einige der alpinen Lage entsprechende, jedoch keine auffallenden Erscheinungen.

1. *Clad. pyxid.* — 2. *Thamn. vermic.* L. — 3. *Cetr. isl.* — 4. *Cornic. acul.* — 5. *Plat. niv.*, 6. *cucullat.*, 7. *junip.* — 8. *Parm. pulv. muscigena* Ach. — 9. *Peltig. rufesc.* N. — 10. *Solor. bispora* Nyl. — 11. *Gyalolechia Schistidii* Anzi: sparsam über *Grimmia apoc.* an einer Felswand. — 12. *Rinod. mniaraea* Ach. — 13. *Lecan.* subf. *hypnorum* W. — 14. *Aspic. verrucosa* Ach. — 15. *Secoliga foveolaris* Ach., Tirol, XXI, p. 129. — 16. *Psora decipiens* Ehrh. — 17. *Toninia syncomista* Fl. — 18. *Placid. cartilagin.* Nyl. *(daedal. terrestre).* — 19. *Thelocarpon impressellum* Nyl.: Lojka bemerkte Apothecien auf dem Thallus der vorigen Art (comp. Tirol, XI, p. 521).

C. Zwischen dem Castellazzo und dem soeben geschilderten Gehänge hebt sich ein hoher, grasiger Hügel, vom Abhange ober Rolle aus betrachtet, dach-

förmig hervor, dessen oberster Theil mit grauen und gelblichen Kalksteinen, die über dem kahlen Boden liegen, bedeckt ist. Dicke, mergelige Kalkplatten, von den Sandsteinen leicht zu unterscheiden, sind auch an den Abhängen bis gegen den Cimon zerstreut. Die Flechtenvegetation dieser Gesteine trägt die Eigenschaften einer ausgeprägten Kalkflora an sich, wie das folgende Verzeichniss ersehen lässt.

1. *Callop. aurantiac.* L.: *forma thallo determinato crasso, spor. speciei.* — 2. *Gyalolechia aurella* H., Arn. exs. 298, 490: pl. vulgaris. — 3. *Acarosp. glaucoc.* W. f. *conspersa* Fr. — 4. *Lecan. dispersa* P.: die gewöhnliche Form: *disc. lutesc., margo albesc., leviter crenulatus vel integer.* — 5. *Aspic. flavida* Hepp: *specimina minora, minus evoluta.* — 6. *Sagiolechia protuberans* Ach. f. *mamillata* Hepp exs. 282. — 7. *Biat. rup.* f. *irrubata* Ach. atque 8. *B. incrustans* DC. — 9. *Biat. fuscorubens* N. f. *rufofusca* Arn.: *spermatia recta, 0·004—5 mm. lg., 0·001 mm. lat.* — 10. *Lec. enterol.* Ach., Nyl., *gonioph.* Kb. — 11. *Lec. petrosa* Arn.: *forma apotheciis minoribus, gregariis, planis; ep. sordide caerulesc., hyp. sordide caeruleofusc., spor. speciei, 0·023—25 mm. hic inde 27 mm. lg., 0·010—12 mm. lat.*

12. *Lec. sublutescens* Nyl., Flora, 1875, p. 300: *thall. sordide lutesc., areolatus, apoth. nuda, ep. sordide caerulesc., hyp. obscurum, sordide olivaceo-caerulesc., spor. obl., 0·015—16 mm. lg., 0·007—8 mm. lat., spermog. atra, spermat. recta, 0·005 mm. lg., 0·001 mm. lat.* — 13. *Lec. caerulea* Kplh.: *pl. fere athallina, thalli vestigia albesc., apoth. atra, epruinosa. Planta variat apotheciis duplo minoribus, pruinosis.* — 14. *Lec. lithyrga* Fr., forma: *ep. glauc. K—, hyp. rubricos., K sanguin., spor. minus obtusae quam apud affines, uno apice non raro acuminat., 0·012—14 mm. lg., 0·005—6 mm. lat.* — 15. *Siegertia Weisii* Sch. — 16. *Sarcog. pusilla* Anzi, Arn., Tirol, XXI, p. 140: *thallus macula indicatus, apoth. parva, subimmersa, ep. fusc., paraph. robustae, hyp. incolor, spor. obl., 0·005—6 mm. lg., 0·002 mm. lat., numerosae in asco.*

17. *Lithoic. tristis* Kplh. atque f. *depauperata.* — 18. *Verruc. rupestr.* Schrd., *muralis* Ach.: *perith. dimid., sporae 0·018—22 mm. lg., 0·012 mm. lat., 8 in asco.* Diese Art kommt auch auf den grösseren Blöcken unmittelbar neben der folgenden vor.

19. *Amphorid. incertulum* Arn. in Zw. exs. 856 (comp. *V. divergens* Nyl., Flora, 1872, p. 362): zerstreut auf platten Blöcken des Abhanges und von einem solchen Blocke in Zw. exs. 856 ausgegeben: *thallus macula indicatus, hic inde leviter decussatus, apoth. parum apice prominentia, perith. integr., spor. obl., non raro elongatoobl., simplices, 0·030—33 mm. lg., 0·012—15 mm. lat.* — 20. *Thelid. pyrenophorum* Ach., Nyl., *Borreri* Hepp: ziemlich häufig: *thallus crassus, albesc., spor. 1 sept.*

21. *Thelid. papulare* Fr. f. *leoninum* Anzi exs. 242: selten auf Steinen: *thallus effusus, tenuis, subleprosus, sordide cervinulus, apoth. maiora, emersa, perithec. crassum dimidiat., sporae incol., 3 sept., 0·036—42 mm. lg., 0·015—18 mm. lat.*

22. *Thelid. decip. scrobic.* Garov. — 23. *Thelid. absconditum* Kplh., Flora, 1885, p. 149: auf Blöcken des Abhanges und von einem solchen Blocke in Arn. exs. 15*b* aufgenommen: *thall. irregulariter decussatus, apoth. immersa, perith. integr., spor. 1 sept., 0·024—30 mm. lg., 0·015 mm. lat.* — 24. *Thelid. quinqueseptat.* Hepp: nicht häufig: *apoth. immersa, spor. 3 sept., septis hic inde semel divisis.* — 25. *Polybl. cupularis* (Mass.), Arn., Tirol, XXI, p. 148: *species apotheciis maioribus, emersis, facile cognoscenda, spor. late ovales, utroque apice sat obtusae.*

26. *Polybl. deplanata* Arn. (1882): auf kleineren Steinen der Gipfelhöhe und von hier in Arn. exs. 954 ausgegeben: *planta habitu Verruc. rupestri Schd. simillima, thall. tenuis, albesc., apoth. emersa, perith. exterius dimidiat., interius tenue integrum, hym. absque gonidiis, spor. incolores, 7 septat. et polyblastae, 0·036—42—45 mm. lg., 0·015—18 mm. lat.: a priore P. cup., fere nimis affini, habitu et sporis magis elongatis differt.* — 21. *Polybl. hyperborea* Th. Fries f. *abstrahenda* Arn. — 28. *Sporodictyon clandestinum* Arn. — 29. *Tichoth. pygm.* Kb.: auf dem Thallus der *Lecid. enterol.*

Psorothichia —: an den senkrechten Kalkwänden ober Rolle in der Richtung gegen den Cimon fand Lojka eine von dieser Stelle in Zw. exs. 908 aufgenommene, zur Zeit nicht näher zu bestimmende *Psoroth.* Diese und die verwandten Gattungen können, wie aus Forssell, Gloeolich., 1885 ersichtlich ist, erst dann systematisch bewältigt werden, wenn von erprobten Kennern der Algen die zum Aufbau der Flechten erforderlichen Gonidien als Algen bestimmt und davon die nur gesellig mit den Flechten vorkommenden Algen abgesondert sein werden. Die Lösung dieser Aufgabe wird voraussichtlich in diesem Jahrhundert nicht mehr erfolgen.

D. Die Campiler und Seisser Schichten sind bei Paneveggio auch am Custom, nämlich auf dem Bergrücken vertreten, welcher von dem nordöstlich vom Castellazzo ober dem Travignolo aufragenden Berghorn gegen die Alpe Vineghie und die Vezzanaberge sich hinzieht. Längs der obersten Schneide liegen die nämlichen röthlichen Sandsteine und mergeligen Kalke wie zwischen Rolle und am Cimon auf kahlem Boden umher. Da jedoch deren Flechtenflora nicht qualitativ, sondern nur quantitativ von der bisher erörterten Vegetation der bezeichneten Schichten abweicht und den Reichthum derselben lange nicht erreicht, so wird diese Bemerkung ohne weitere Namenangabe genügen.

XIV. Was nunmehr die Flora der Kalk- und Dolomitberge betrifft, so nehme ich zunächst auf v. Richthofen, Geogn. Beschr. von Predazzo und Umgegend, 1860, Bezug. Die muthmassliche Entstehungsgeschichte der Landschaft kann p. 280 ff. nachgelesen werden. Hier dagegen, wo ausschliesslich lichenologische Interessen in Betracht kommen, möge ein Gang von der Thalsohle bei Predazzo bis zum Gletscher des Cimon vorläufig einen nothdürftigen Ueberblick der Kalkflora gewähren.

A. Im Saccinathale (vgl. oben Nr. VI) stehen längs der Melaphyrgerölle neben dem Wege Kalkblöcke und bei der späteren Biegung des Weges Felsen

hervor, welche den südlichen Ausläufern des Latemargebirges entstammen; ich beobachtete hier:

1. *Parm. caesia* H. — 2. *Placynth. subradiatum* Nyl., *Wilmsia radiosa* Anzi, Kb., Flora, 1884, p. 240: steril. — 3. *Callop. flavovirescens* Wulf. — 4. *Callop. aurant.* Lghtf., *thallus parum evolutus.* — 5. *Pyrenod. variabilis* Pers. — 6. *Pyrenod. Agardhiana* Mass., Flora, 1884, p. 310: an einigen Kalkblöcken am Fahrwege und von hier in Zw. exs. 830 ausgegeben. — 7. *Aspic. calcarea* (f. *concreta atque contorta*). — 8. *Biat. rupestris* f. *rufescens* H. — 9. *Lecid. enteroleuca* Ach., Nyl.; *ronioph.* Kb. — 10. *Placidium rufescens* Ach., Flora, 1885, p. 63: an einem Felsen am Wege. — 11. *Stigmat. clopimum* Wbg. f. *protuberans* Sch. — 12. *Lithoic. nigrescens* Pers. — 13. *Verruc. Dufourei* DC. — 14. *Collema multifidum* Scop. — 15. *Lethagr. multipartitum* Sm.: *spor. leviter curvat., 3 sept., 0·036 mm. lg., 0·005 mm. lat.* — 16. *Lethagr. Laureri* Flot.: *sporae speciei, dactyloid.* — 17. *Lethagr. polycarpon* Schaer. — 18. *Pterygium centrifugum* Nyl., Tirol, XXI, p. 151, steril an einem Kalkfelsen. — 19. *Synalissa ramulosa* H. (1795). *L. symphoreus* Ach. (1798). Forssell, Gloeolich., p. 55; steril mit den vorigen Arten.

B. Um zu den die südlichen Ausläufer des Latemarstockes bildenden Bergspitzen zu kommen, welche von Predazzo aus in nördlicher Richtung sichtbar sind, geht man von dem aus dem Saccinathale über das Satteljöchl führenden Saumwege nach Ueberschreitung der Waldregion rechts ab und gelangt über Alpenwiesen an den Fuss jener Bergspitzen. Ein am Abhange sich hinziehendes Kalksteingerölle, mehrere der zahlreichen Kalkfelsen, woran *Androsace helvetica* nicht selten wächst, die beiden schon von Predazzo aus erkenntlichen Einschnitte zwischen den Spitzen bildeten bei zweimaligem Besuche den Gegenstand lichenologischer Durchsuchung. Hier das kleine Verzeichniss der beobachteten Flechten:

1. *Parm. caesia* H. — 2. *Physc. eleg.* — 3. *Callop. aurant.* f. *nubigenum* Arn.: an verwitterten Kalkfelsen und von hier in Arn. exs. 990 niedergelegt. — 4. *Callop. nubigenum* Kplh., Arn. exs. 584 *a, b:* an Kalkfelsen oben auf der Schneide. — 5. *Gyalol. aurella* H., pl. alp., Flora, 1884, p. 258. — 6. *Pyrenod. chalybaea* Fr. — 7. *Placod. murale* Schrb. f. *versicolor* Pers. (*accedens ad albopulverulentum* Schaer., spic., p. 418, Flora, 1884, p. 312): *thall. pallidus, leviter pruinosus, apoth. lacte fusca, epruinosa, spermatia arcuata, 0·022—25 mm. lg., 0·001 mm. lat.* — 8. *Acarosp. glaucocarpa* W. f. *percaenoides* Nyl., Armor., p. 399, Flora, 1884, p. 314: an grösseren Kalkblöcken und von hier in Zw. exs. 835 niedergelegt. — 9. *Rinod. Bischoffii* Hepp: auf kleinen Steinen eines Gerölles unterhalb der Felswände: *pl. parum evoluta, apoth. parva, sporae speciei.* — 10. *Lecan. Agardh.*: Flora, 1884, p. 329. — 11. *Manzonia Cantiana* Garov.: an Felsen oben auf der Schneide. — 12. *Biatora incrustans* DC. — 13. *Lecid. enteroleuca* Ach. f. *atrosanguinea* Hepp. — 14. *Lec. immersa* Web., Tirol, XXI, p. 136. — 15. *L. transit.* f. *subcaerulescens* Arn., Tirol, XXI, p. 136: diese am blassblauen Thallus und den kleinen Apothecien habituell gut zu erkennende Flechte ist, wie eine wiederholte Vergleichung mit der Stammform (Tirol, VI,

p. 1130) ergab, eben doch nur eine Varietät derselben. — 16. *Lec. petrosa* Arn. — 17. *Lec. jurana* Schaer. — 18. *Diplot. epipolium* Ach.: *hyph. non amyl., apoth., epruinosa.* — 19. *Lithographa cyclocarpa* Anzi: nicht häufig: *ep. fusc., hym. jodo caerul., hyp. fusc., spor. 0·004—5 mm. lg., 0·002 mm. lat., numerosae in ascis oblongis.* — 20. *Stigmat. clopimum* Wbg. *catalept.* Ach. — 21. *Verruc. calciseda* DC., Flora, 1872, p. 147: pl. vulgaris.

22. *Amphorid. Hochstetteri* Fr.: pl. alpina.

f. *obtectum* Arn., Tirol, XXI, p. 147, Nr. 702: an einer Kalkwand und von hier in Arn. exs. 1011 ausgegeben: *planta omnino abscondita et saxo immersa, apoth. sepulta, extus macula parva obscuriore indicata, perith. integrum, spor. amplae, simplices, 0·027—30 mm. lg., 0·015—18 mm. lat., 8 in asco.*

23. *Amphorid. crypticum* Arn. exs. 1012, Tirol, XXII, p. 71: auf kleineren Steinen eines den Felswänden vorgelagerten Gerölles und von hier in Arn. exs. 1012 aufgenommen: *thallus vix macula indicatus, apoth. minora, immersa, apice prominentia, perith. integr., sporae amplae, obl., simplic., 0·027—32 mm. lg., 0·016—18 mm. lat.*

24. *Thelid. decip.* f. *incanum* Arn., Flora, 1885, p. 149: an den Felsen: *thallus cinerascens, apoth. et sporae speciei.* — 25. *Thelid. quinqueseptat.* Hepp. — 26. *Polybl. discrepans* Lahm: auf dem Thallus der *Biat. incrustans.* — 27. *Polybl. deminuta* Arn.: auf Kalksteinen der Gerölle: *sporae fuscae speciei.* — 28. *Polybl. cupul.* f. *microcarpa* Arn., Tirol, XXI, p. 148; XXII, p. 83. — 29. *Polybl. albida* Arn.: pl. alp.: auf Kalksteinen der Gerölle. — 30. *Collema multifidum* Sc.: keineswegs häufig. — 31. *Lethagr. multipartitum* Sm.: *specimina minus evoluta,* nicht häufig. — 32. *Tichoth. pygm.* Kb.: auf dem Thallus von *Callop. nubig., Lecid. jurana.*

C. Vièsena: v. Richthofen, p. 265. Der zwischen dem Mulatto und dem Porphyr von Bocche befindliche, gegen die Alpe Bellamonte (1350 m.) steil abfallende Wiesenberg (Vièsena: 2489 m.) wurde von Lojka und mir am 11. August 1884 bestiegen. Dem Alpenbache entlang, der an der Westseite des Wiesenberges beim Mulatto heraustritt, zieht sich der Weg bis zu der mit *Hypnum commutatum* reichlich bewachsenen Quelle des Baches hinauf, sodann gelangt man in eine von felsigen Höhen umschlossene Thalmulde und ober derselben auf den Kamm des Gebirges, welcher einen tadellosen Ueberblick der Landschaft, insbesondere in der Richtung gegen den Cimon gewährt. Auf nassem Holze der längs des Baches festgerannten Lärchenstämme fand Lojka *Theloc. impressellum.* Die weitere Ausbeute jenes Tages stammt aus der Thalmulde (bei 2400 m.) und zerfällt in die beiden naturgemässen Abtheilungen der das Gestein und den Boden (incl. Pflanzenreste) bewohnenden Arten.

1. *Spec. saxic.:*

1. *Parm. caesia* H. — 2. *P. obscura* E. *lithotea* Ach. — 3. *Physcia elegans* Lk.: *pl. calcarea alpina,* Schaer. exs. 545; comp. Tirol, IV, p. 639. — 4. *Callop. nubigenum* Kplhb., Flora, 1875, p. 339, Arn. exs. 584. — 5. *Gyalol. aurella* Hoff., Arn., pl. alp. Arn. exs. 881. — 6. *Pyrenod. Agardhiana* Mass. — 7. *Acarosp. glaucoc. percaenoides* Nyl. — 8. *Rinod. Bischoffii* Hepp f. *im-*

mersa Kb. — 9. *Lecan. Agardhiana* Ach., *Agardhianoides* Mass.: *pl. vulg., apoth. parva, caesiopruinosa.* — 10. *Manzonia Cantiana* Garov. — 11. *Biatora incrustans* DC., Flora, 1884, p. 429. — 12. *Lecid. enteroleuca* Ach., Nyl., f. *atrosanguinea* Hepp exs. 252.

13. *Lecid. transitoria* Arn. f. *subcaerulescens* Arn. exs. 630, 631, Tirol, XXI, p. 136: nicht häufig: *thallus caeruleus, sat tenuis, apoth. minora, plana, marginata, nitida, atra, ep. hyp. obscure sordide caerulesc., K—, ac. nitr. colorat., hym. sub lente fere smaragdulum, sub microscopio incolor, jodo caerul., spor. ovales, non raro cum 2 guttulis, 0·010—12 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

14. *Lecid. petrosa* Arn.: *pl. normalis, apoth. maiora, epruinosa, epith. sordide fuscid.-caerulesc., ac. nitr. parum coloratum, spor. 0·024 mm. lg., 0·010—12 mm. lat.* — 15. *Sarcogyne pusilla* Anzi, Tirol, XXI, p. 140. — 16. *Buellia Dubyana* Hepp, Flora, 1881, p. 588: nicht häufig: *apoth. lecideina, ep. fusc., hyp. pallidum.* — 17. *Stigmat. clopimum* Wbg. f. *protuberans* Schaer. — 18. *Verruc. caerulea* Ram., *plumbea* Ach. — 19. *Amphorid. Hochstett.* Fr.: *pl. alpina. cavernulae apotheciis elapsis ortae numerosae.* — 20. *Thelid. quinqueseptatum* Hepp. — 21. *Tichoth. pygmaeum* Kb.: nicht selten auf dem dünnen Thallus verschiedener Krustenflechten an Kalkblöcken.

2. Spec. *terrestr.* et *muscic.*:

1. *Alect. ochroleuca* (Ehrh. 1788): ic. Hoff., Pl. L., t. 26, t. 68, E. Bot. 2374, Sturm, D. Fl., II, 7, Dietr. 202, Hepp 832, Nyl., syn. 8, f. 21, Lindsay, t. 4, f. 3, 4, Schwend., Unt., 1860, t. 3 (f. *tenuior* Cr., E. Bot. 2040 fig. latior: comp. Leight. p. 79).

a) exs. Funck 420, Schaer. 395, Fries, suec. 330, M. N. 853, Rch. Sch. 67, Hepp 832, Zw. 384, Arn. 135, Rabh. 131, 539, Stenh. 92, Mass. 48, Anzi m. r. 23, Erb. cr. it., I, 1219, Schweiz. Cr. 651, Un. it., 1867, Hellbom, Nr. 1, Crombie 126, Roum. 144, 315, Barth 2, Norrlin 252 *a, b*, Kerner 1145, (non vidi: Ludw. 184, Fellm. 52).

b) f. *cincinnata* Fr., ic. E. Bot. 2040 fig. tenuior, Dietr. 202; exs. Crombie 18, Croall, Pl. of Braemar 398 (non vidi Fellm. 53).

Die normale Pflanze steril in schwellenden Rasen.

2. *Thamn. vermicularis* L.: ic. Dicks. 6, f. 10, Hoff., Pl. L., t. 29, t. 34, Jacq., Coll. 2, t. 12, E. Bot. 2029, Sturm, D. Fl., II, 7, Dietr. 120, Schaer., En., t. 9, f. 7, Nyl., syn., t. 8, f. 6, Minks, Flora, 1874, t. 5, Schwend., Unt., 1860, t. 6, f. 21, 22, Roum., Cr. ill., f. 54 (Lindsay, West. Greenl., t. 48, f. 15).

a) exs. Ehrh. 30, Schrad. 128, Schaer. 86, Hepp 298, Rabh. 253, Stenh. 189, Anzi, Clad. 28, Erb. cr. it., I, 1165, Schweiz. Cr. 833, Crombie 13, Arn. 1028, Roum. 138, Kerner 1143, (non vidi: Ludw. 199, 200, Desm. 493, Fellm. 48).

b) f. *taurica* (W.) Autt.: ic. Sturm, D. Fl., II, 7; exs. Funck, I, 72; II, 119, Rch. Sch. 136.

c) f. *minor* Lamy, Cat., p. 23: exs. Arn. 875.

d) f. *glebosa* Schaer., En., p. 244, Nyl., Sc., p. 68, Stizb., helv., p. 42. Steril auf steinigem Boden.

3. *Clad. sylvatica* L. — 4. *C. gracilis* f. *macroceras* Fl. — 5. *C. pyxid.* L. — 6. *Cetr. island.* L.: sowohl die typische Pflanze als f. *crispa* Ach. — 7. *Plat. niv.* und 8. *Pl. cuc.*: beide steril. — 9. *Peltig. rufescens* N., Arn. exs. 620 *c, d: pl. calc. alpina, thallo compacto, margine magis undulato.* — 10. *Solor. sacc.* L. — 11. *Sol. bispora* Nyl. — 12. *Parm. pulv. muscigena* Ach.: steril. — 13. *Pannaria peziz.* Web., *brunnea* Sw.: auf Humusboden. — 14. *Amphiloma hypnorum* Hoff., Tirol, XXI, p. 120: über Pflanzenresten auf steinigem Boden. — 15. *Callop. cerin. stillicid.* H.

16. *Dimelaena nimbosa* Fr. (1831), Tirol, XXI, p. 124: ic. Hepp 82; *apothecia nuda: Lecid. phaeocarpa* Fl. in Herb. sec. Hepp, qui specimen Floerkei vidit (comp. Somft., suppl., 1826, p. 159), *Hom. sagedioides* Nyl., bot. Not., 1854, p. 87, Flora, 1869, p. 413, Th. Fries, Sc., p. 193; Nyl. in Stizb., helv., p. 104; exs. Anzi 108, Flagey 314, 370, Lojka univ. 228.

Planta apotheciis pruinosis (non raro ap. nudis, praecipue parte inferiore admixtis) vix est propria forma: exs. Hepp 82, Anzi 109, Erb. cr. it., II, 115 (non vidi: Flot. 238).

Praeterea: a) f. *sphaerocarpa* Th. Fries, Sc., p. 193; *b)* f. *cacuminum* Mass., symm., p. 52, Stizb., helv., p. 104; exs. Venet. 48 (Müller in Flora, 1874, p. 331); Venet. 48 meae coll. est *Lecideae neglectae* Nyl. *thallus sterilis.*

Die Flechte mit vorwiegend bereiften Apothecien ziemlich selten auf steinigem Boden.

18. *Rinod. mniaraea* Ach.; exs. Hepp 83 c. ic., Rabh. 380, 382, Anzi m. r. 219, 220, Arn. 433, Erb. cr. it., I, 188 *a*, Norrlin 273 *a, b*, (non vidi Fellm. 113).

f. *cinnamomea* Th. Fries, Arct., 1860, p. 128; exs. Un. it., 1867, Hellb., Nr. 26.

f. *biatorina* Anzi, exs. 513 *(a typo thallo subnullo, apotheciis magis convexis, fere immarginatis parum differt).*

f. *biatorina* Nyl., Sc., p. 151.

f. *amniocola* Ach., syn., p. 156, Nyl., Sc., p. 151 sec. Stizb., helv. 108.

Die normale Pflanze über veralteten Pflanzenresten auf steinigem Boden.

18. *Rinod. mniaraeiza* Nyl., Flora, 1870, p. 33, Th. Fries, Sc., p. 195; exs. Norrlin 158, Zw. 914: über Pflanzenresten auf Erde einiger Kalkblöcke und von dieser Stelle in Zw. 914 niedergelegt (leg. Lojka): *thallus pallidior quam apud R. mniaraeam, K flavesc.*

Hier einige Bemerkungen zu den übrigen *Rinod. muscic.* et *terrestr.*: comp. Flora, 1872, p. 34 atque 1881, p. 195.

1. *R. pachnea* Ach., univ., p. 396 p. p. (specimen *Schleicheri*), Tirol, XXI, p. 124; *R. turf. leucomelas* Th. Fries, Sc., p. 196 (videtur); exs. Arn. 452 *(spermatia recta, 0·003—4 mm. lg., 0·001 mm. lat.).*

2. *R. turfacea* Wbg.; ic. Hepp 84, Nyl., Scand., f. 5; exs. Hepp 84, Erb. cr. it., I, 189, (non vidi Fellm. 112).

f. *orbata* Ach., univ., p. 678, Th. Fries, Sc., p. 196; exs. Anzi 459, Erb. cr. it., II, 269.

3. *R. roscida* Somft., suppl., p. 97: *a R. turf. sporis paullo graciliorbus differt;* exs. Hepp 85 c. ic., Anzi 106.

4. *R. chionea* Th. Fries, Sc., p. 206.

5. *R. archaea* Ach., *pl. muscic. vel graminicola:* f. *minuta* Anzi exs. 460 (*apoth. parva, epruinosa, spor. 0·024—30 mm. lg., 0·010—12 mm. lat.).*

6. *R. intermedia* Bagl., Ligur., 1857, p. 33, Comm. it., I, p. 313; exs. Erb. cr. it., I, 188 *b;* II, 514, Rabh. 381.

7. *R. Conradi* Körb., Flora, 1884, p. 320 (huc pertinet *L. pyreniospora* Nyl., Öfvers., 1860, p. 297 cum f. *paupercula* Nyl., Sc., 1861, p. 152; ic. Nyl., Scand., f. 6); exs. Fries suec. 100 sec. Th. Fries, Sc., p. 197 hic inde adest; Larbal. 78 sec. Leight., Brit., 1879, p. 222.

8. *R. lusitanica* Arn., Flora, 1868, p. 244.

19. *Aspic. verrucosa* Ach. — 20. *Biatora Berengeriana* Mass., selten. — 21. *Dacampia Hookeri* Borr. — 22. *Placidium cartilagineum* Nyl. *(daedal. terrestre):* auf Humusboden. — 23. *Catopyrenium cinereum* Pers. — 24. *Thelocarpon impressellum* Nyl., Flora, 1867, p. 179; 1885, p. 45: auf Humusboden neben *Salix herbacea:* von hier in Zw. exs. 931 ausgegeben.

25. *Biatorina Heerii* Hepp; Tirol, XXI, p. 152, Flora, 1870, p. 236: parasitisch auf *Solor. saccata* (von Lojka bemerkt): *apoth. parva, gregaria, convexa, plus minus obscure fusca, ep. sordide olivac., hym. jodo caerul., mox vinosum, hyp. incol., spor. simplices vel 1 septat., 0·009—12 mm. lg., 0·004 mm. lat., 8 in ascis elongatis.*

26. *Xenosphaeria Engeliana* (Saut.), Tirol, XXI, p. 153: parasitisch auf *Solor. saccata* (von Lojka beobachtet): *spor. fusc., 3 sept., septis divisis, 0·018—23 mm. lg., 0·009—12 mm. lat., 8 in asco.*

27. *Pharcidia Schaereri* (Mass.) parasitisch auf der *Dacampia.*

D. Am Ufer des Travignolo unterhalb Paneveggio stehen Dolomitfelsen an, welche eine noch nicht näher erforschte, keinenfalls bedeutende Lichenenflora besitzen. *Urceolaria albissima* Ach., *Gyalecta cupularis* Ehrh., *Coniang. Körberi* Lahm, Tirol, XXI, p. 143, Arn. exs. 1184 *a, b,* einige Angiocarpen mit verwaschenem Habitus, darunter *Thelid. dominans* Arn., können zur Erläuterung dienen. An einem Waldwege bei Paneveggio wurde *Thelid. acrotellum* Arn., Flora, 1885, p. 150 auf kleinen Kalksteinen von Lojka beobachtet, habituell der *Verr. papillosa* (Fl.) Körb., Arn., Flora, 1885, p. 143 sehr ähnlich, jedoch durch die häufig zweizelligen Sporen verschieden. *Thelid. Auruntii* Mass. f. *detritum* Arn., Tirol, XXII, p. 69: auf einem Kalkblocke im Walde gegenüber Paneveggio und von dort in Lojka, Lich. univ. 216 aufgenommen. Ausserdem sind noch folgende Kalkflechten aus der näheren Umgebung von Paneveggio in der Richtung gegen den Castellazzo und Vineghie (1600—1800 m.) zu nennen:

1. *Solor. saccata* L.: zerstreut auf steinigem, bemoostem Boden, auf Erde der Kalkfelsen am Waldsaume. — 2. *Parm. pulv. muscigena* Ach.: steril auf Erde eines grösseren Kalkblockes am Waldsaume gegen Vineghie und von hier in Zw. exs. 828 enthalten. Die Flechte siedelt dort auf benachbarte dünne Fichtenzweige über. — 3. *Blastenia leucoraea* Ach.: über Pflanzenresten auf

einem Kalkhügel am Travignolo gegen Vineghie. — 4. *Rinod. mniaraea* Ach.: gesellig mit der vorigen Art. — 5. *Biat. sanguineoatra* (W.): gemeinschaftlich mit den beiden vorigen. — 6. *Lethagrium Laureri* Flot.: diese und die drei folgenden Arten auf bemoosten Kalkblöcken am alten Saumwege von Paneveggio nach Giuribell. — 7. *Leptogium sinuatum* Hds. — 8. *Leptog. atrocaeruleum* Hall. c. ap. — 9. *Physma polyanthes* Bhd.

E. Monte Castellazzo (2274 m.): Tirol, XX, p. 374; XXI, p. 111. Die an der Nordseite des Berges unter den Felswänden hingelagerten groben Gerölle ober dem Waldsaume wurden im Sommer 1885 besonders deshalb näher untersucht, weil in solchen Geröllen die dem Boden zugewendete, grössere Feuchtigkeit bietende Seite der Steine (vgl. Tirol, XI, p. 491) der Standort für verschiedene, die Oberfläche der Blöcke meidende Formen ist. So manche angiocarpe Flechte, deren Unterscheidungsmerkmale sich noch nicht erkennen lassen, ist in solchen Geröllhalden anzutreffen. Weit trockener und weniger mit Flechten bewachsen sind die Felsengerölle an der Südseite des Castellazzo, wo erst an den tiefer gelegenen, bereits mit zerstreuten Phanerogamenstreifen versehenen Stellen die Zahl der Lichenen wieder zunimmt. Ich beschränke mich hier auf die Anführung der wichtigeren Arten.

1. *Parm. caesia* H., subspec. *caesitia* Nyl., Tirol, XXI, p. 118: von zwei Kalkblöcken auf der Wiese am Aufstiege von Giuribell zum Castellazzo in Arn. exs. 787 *b* ausgegeben: *med. K—.* — 2. *P. obscura* f. *lithotea* Ach.: *forma thallo magis compacto, rosulato,* an einem Kalkfelsen auf der Höhe des Berges. — 3. *Psoroma Lamarckii* DC.: exs. adde Lojka univ. 226: steril an der senkrechten Seite eines grossen Kalkfelsens auf der Wiese zwischen Giuribell und dem Castellazzo. — 4. *Aspic.* (*flavida* H. f.) *caerulans* Arn.: die Flechte wächst gesellig mit verschiedenen Microlichenen an den zahlreich umherliegenden Steinen oben längs der Westseite des Berges und ist mit solchen Kleinflechten in Arn. exs. 935 veröffentlicht. — 5. *Pinacisca similis* Mass.: an Steinen meist nahe an der feuchten Unterfläche im Felsengerölle an der Nordseite. — 6. *Sarcogyne pusilla* Anzi: auf Felsen an der Südseite des Berges. — 7. *Jonaspis epulotica* Ach. f. *patellula* Arn. exs. 624: selten an Kalkfelsen. — 8. *Jon. melanocarpa* Kplh.: die normale Pflanze hie und da; f. *minutella* Arn. exs. 1115: an Steinen und Blöcken im Felsengerölle an der Nordseite und von hier in Arn. exs. 1115 aufgenommen: *a typo differt apotheciis minoribus, magis applanatis; thallus pallide roseolus chrysogonidia fovet, epith. laete glauc., ac. nitr. colorat., sporae speciei.* — 9. *Gyal. cupularis* Ehrh.: selten an der Unterfläche der Steine. — 10. *Biat. incrustans* DC. (non Ach., comp. Nyl., Flora, 1884, p. 391). — 11. *Biat. rup. Siebenhaariana* Körb.: auf Steinen im Gerölle an der Nordseite. — 12. *Lecid. exornans* Arn., Tirol, XXI, p. 135: von einigen Kalkfelsen auf der Höhe an der Westseite des Berges ober Giuribell in Arn. exs. 840 ausgegeben. — 13. *Lec. enteroleuca* Ach., Nyl. f. *aggregata* Arn., Tirol, IV, p. 645: selten an Felsen: *apoth. dispersa, glomerata, quasi e pluribus minoribus composita et botryosa.*

14. *Bilimbia subtrachona* Arn., Tirol, XXI, p. 139: ziemlich selten an der Unterfläche der Steine im Gerölle an der Nordseite: *thall. subnullus vel gra-*

nulis viridulis indicatus, apoth. nigric., convexula, ep. viride, hym. incol., jodo caerul. deinde vinosum, hyp. sordide fuscesc., spor. 3 sept., 0·027—30 mm. lg., 0·003 mm. lat., 8 in asco. — 15. *Opegr. saxicola* Ach., Tirol, XXI, p. 143: auf Steinen im Gerölle an der Nordseite. — 16. *Placidium compactum* Mass.: gesellig mit *Stigmat. clop.* auf Blöcken ober Giuribell (comp. Tirol, XV, p. 367; XXII, p. 70). — 17. *Amphorid. Hochst.* p. alp. an Kalksteinen oben auf der Westseite; f. *obtectum* Arn.: hie und da an den Felswänden. — 18. *Verruc. Dufourei* Ach.: gesellig mit *Polybl. cupul.* im Felsengerölle an der Südseite des Berges: *thall. crassiusc.* — 19. *Thelid. dominans* Arn. f. *geographicum*, Tirol, XXI, p. 148: auf Kalkblöcken an der Nordseite, *thallus lineis atris decussatus.*

20. *Thelid. Auruntii* Mass. f. *detritum* Arn., Tirol, XXII, p. 69: auf Kalkblöcken der Wiese ober Giuribell: *thallus effusus, tenuis, fusciduloincanus, apoth. emerg., perith. integr., spor. 1 sept., 0·030 mm. lg., 0·015 mm. lat.*

21. *Thelid. exile* Arn., Flora, 1882, p. 410 c. ic.: ziemlich selten an den umherliegenden Steinen oben auf der Westseite. — 22. *Polybl. discrepans* Lahm: parasit. auf dem Thallus der *Verruc. Dufourei* an der Südseite des Castellazzo.

23. *Polyblastia cupularis* (Mass.) Arn., Tirol, XXI, p. 148, Arn. exs. 425: an niedrigen Kalkblöcken am Fusse eines an der Südseite des Castellazzo befindlichen Felsengerölles, von hier in Arn. exs. 1188 enthalten.

24. *Polybl. dermatodes* Mass. f. *exesa* Arn., Tirol, XXII, p. 83: auf der Oberfläche eines platten Kalkfelsens auf der Höhe des Berges nicht weit vom östlichen Abhange und von hier in Arn. exs. 1014 veröffentlicht: *thall. effusus, tenuis, pallide cinerasc., cavernulae apotheciis elapsis ortae numerosae, spor. incol., 5 sept., septis parum divisis, 0·033—36—42 mm. lg., 0·015—18 mm. lat.* — 25. *Pol. albida* Arn., pl. alp.: mit den folgenden beiden Arten an Steinen oben auf der Westseite. — 26. *Stauroth. rupifraga* Mass. — 27. *Microth. marmorata* (Schl.) Hepp.

28. *Arthopyrenia saxicola* Mass. f. *subnigricans* Arn., Flora, 1885, p. 159: an einer Kalkwand an der Nordseite des Berges und von hier in Arn. exs. 17c ausgegeben: *thall. tenuissimus, subnigric., chrysogonidia fovens, apoth. parva, prominentia, spor. 1 sept. cum 2—4 guttulis, 0·024 mm. lg., 0·004—6 mm. lat.*

29. *Sagedia subarticulata* Arn., Flora, 1872, p. 149, Tirol, XXI, p. 150: an Steinen oben auf der Westseite: *thall. subnullus, apoth. atra, fere difformia, hym. jodo caerul. deinde vinos., paraph. parum distinctae, spor. fuscae, dactyloideae, 3 sept., 0·030 mm. lg., 0·007 mm. lat., 8 in ascis elongatis.*

30. *Leptogium Schraderi* (Bhd.): steril in kleinen Exemplaren auf der dem Boden zugewendeten Seite einzelner Steine an der Südseite des Berges.

31. *Phaeospora rimosicola* Leight. (var.): selten auf Kalksteinen oben auf der Westseite: *pl., ut videtur, non parasitica, apoth. atra, punctiformia, gregaria, supra lapidem dispersa, hym. absque paraph., jodo vinos., spor. incol., demum fuscae, 3 sept., non raro cum 4 guttulis, 0·021—23 mm. lg., 0·006—7 mm. lat., 8 in ascis oblong.*

32. *Cercidospora trigemmis* Stizb., Arn., Tirol, XXI, p. 154, comp. Almqu. Arthon., p. 60: parasitisch im Hymenium der *Lecid. enterol. atros.* Hepp hie und da auf Felsen und Steinen: *asci hymenio Lecideae insident, spor. 1—3 sept., incol., 0·024 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco.*

F. Während längs des obersten Kammes des östlich vom Castellazzo gelegenen Bergrückens vom Custom bis zum Mulaz die Campiler und Seisser Schichten zu Tage treten, sind die ober dem Travignolo gegen die Alpe Vineghie gerichteten, theilweise noch bewaldeten Gehänge aus Kalk und Dolomit gebildet. Gelbe, innen röthliche Kalkblöcke liegen am Abhange zerstreut umher, eine Dolomitmasse, bis zu welcher einstmals der Lärchen- und Fichtenwald hinanreichte, befindet sich ober Vineghie; an diesen Stellen wurden die nachstehenden Vertreter der dortigen Kalkflora beobachtet:

1. Spec. *saxic.:*

1. *Lecan. Agardhiana* Ach., syn., p. 152; Flora, 1884, p. 329; *L. Agardhianoides* Mass.: nicht selten an grösseren Blöcken der Dolomitgerölle am Abhange. — 2. *Lecan. dispersa* Pers. et f. *coniotropa* Fr. — 3. *Aspic.* (*flavida* Hepp) f. *caerulans* Arn., Tirol, XXI, p. 128: an Dolomitfelsen am Gehänge ober Vineghie und von hier in Arn. exs. 755 *b* aufgenommen. — 4. *Jonaspis Prevostii* Fr. — 5. *Jon. heteromorpha* Kplh.: Arn., Tirol, XXI, p. 129; XXII, p. 83: gegen die Unterfläche und längs der Spalten der Kalkblöcke. — 6. *Urceol. albissima* Ach., meth., p. 147, Arn., Flora, 1884, p. 417, Tirol, XXI, p. 130 *(cretacea):* sparsam in den Ritzen eines Kalkfelsens am Waldsaume gegen Vineghie. — 7. *Verruc. interlatens* Arn., Tirol, XX, p. 364, Flora, 1885, p. 145: nicht häufig auf den Dolomitblöcken ober Vineghie: *apoth. sat parva, apice e saxo prominentia, sporae juniores incol., demum fuscescentes et obscure fuscae, 0·017—19 mm. lg., 0·009—12 mm. lat., 8 in asco.*

8. *Thelid. decip.* H., *scrobiculare* Garov.: tent., p. 67, comp. Arn. exs. 424, 611: auf einigen an der Oberfläche gelblichen Kalkblöcken am Gehänge gegen Vineghie und von hier in Arn. exs. 1013 enthalten: *thallus saepe circularis, macula obscuriore lutesc. fuscidula indicatus, apoth. immersa, apice prominentia, perith. integr., spor. 1 sept., 0·027—30 mm. lg., 0·012—15 mm. lat.* — 9. *Thelid. quinqueseptatum* Hepp: auf Blöcken der Gerölle ober Vineghie. — 10. *Thelid. dominans* Arn.: am nämlichen Standorte: *macula thalli effusa apoth. prominentia, apice non raro deplanata, perith. integrum, spor. 3 sept. septis hic inde divisis, 0·033—45 mm. lg., 0·015—18 mm. lat.*

11. *Polyblastia singularis* Kplh. — 12. *Polybl.* (*amotae* Arn. *affinis*): auf Blöcken am Abhange ober Vineghie: *apoth. parva, immersa, apice promin., perith. integr., nulla gonid. hym., spor. incolor., 7—9 sept., septis 3 divisis, 0·034—36—39 mm. lg., 0·018—21 mm. lat., 8 in asco.* — 13. *Polybl. cupularis* (Mass.) Arn. var. *microcarpa* Arn., Tirol, XXII, p. 83. Lojka univ. exs. 100: nicht häufig. — 14. *Collema multifidum* Scop. c. ap. auf Kalkblöcken gegen die Vezzana: *sporae speciei.* — 15. *Tich. pygm.* Kb., Arn. exs. 247 *a*: parasit. auf *Callop. aurantiac.* an einem Kalkfelsen ober dem Walde von Vineghie: von hier in Arn. exs. 1195 aufgenommen.

2. Species *muscic.* et *terrestres:*

Am Grunde einer jungen Zierbe, welche eine Strecke ober den letzten Lärchen und Zierben gegen den Kamm des Bergrückens steht, befand sich ein Rasen von *Clad. gracilis* f. *macroceras* Fl., welcher von hier in Rehm, Clad. 299 vertheilt wurde. Längs der Bergschneide, von welcher aus man auf schroffe Abstürze und in das tief unten liegende Thal von Falcade hinabblickt, kommen die gewöhnlichen alpinen Erdflechten, allerdings in weit geringerer Artenzahl als auf dem Blaser in Nordtirol, vor. Es lassen sich unterscheiden:

a) Species pure terrestres:

1. *Alect. ochrol.* — 2. *Clad. pyxid. pocillum,* steril. — 3. *Clad. grac. macroc.* — 4. *Thamnolia.* — 5. *Parm. pulv. muscig.* — 6. *Peltig. rufesc.* — 7. *Pannaria pezizoides* Web. — 8. *Psoroma gypsaceum* Sm. — 9. *Dimelaena nimbosa* Fr. f. *phaeocarpa* Fl.: von diesem Standorte in Lojka, Lich. univ. 228 ausgegeben. — 10. *Urc. scrup.* f. *argillosa* Ach., pl. terrestr., Flora, 1884, p. 416. — 11. *Secoliga foveolaris* Ach. — 12. *Psora decip.* — 13. *Thall. caerul. nigr.*, pl. vulg. — 14. *Thalloid. rosulatum* Anzi: *hyp. incolor, spor. 1 sept., 0·024 mm. lg., 0·003 mm. lat.* — 15. *Toninia syncomista* Fl. — 16. *Dac. Hook.* — 17. *Placid. hepatic.* — 18. *Placid. cartilag.* Nyl. f. *daedal.* Kplh.; comp. Flora, 1885, p. 63. — 19. *Catopyr. ciner.* — 20. *Thelopsis melathelia* Nyl.

21. *Pharcidia Schaereri* (forsan spec. propr.): auf dem Thallus der *Peltig. rufesc.* nicht häufig: *apoth. punctif., atra, emerg., supra thallum dispersa, perithec. fusc., hym. jodo fulvesc., paraph. indistinctae, sporae incol., elongato-obl., rectae, 4 guttulas foventes vel plus minus distincte 3 septatae, 0·010—12 mm. lg., 0·0025—3 mm. lat., 8 in ascis apice leviter attenuatis et medio paullo inflatis vel pure oblongis.*

b) Species supra phanerog., praecipue gramina exarefacta vel supra muscos.

1. *Physc. elegans* Lk.: *singuli lobi.* — 2. *Callop. cerin. stillic.* et f. *flavum* Anzi. — 3. *C. pyrac. microcarp.* Anzi. — 4. *Blast. Jungermanniae* (Vahl): *raro.* — 5. *Bl. ferrug. muscicola* (Sch.). — 6. *B. leucoraea* Ach. — 7. *Ochrol. upsal.* — 8. *Rinod. mniaraea* Ach. — 9. *R. roscida* (Somft.).

10. *Rinod. archaea* Ach., meth., p. 156, Nyl., Sc., p. 159, Th. Fries, Sc., p. 197, Arn., Flora, 1881, p. 195; f. *minuta* Anzi, exs. 460: über veralteten Grasresten: *thallus minute granulosus, parum evolutus, apoth. fusconigric. vel nigricantia, margine integro, sordide cinerascente, triplo minora quam apoth. R. mniaraeae, spor. fusc., hic inde cum 2 guttulis fere orbicularibus, 0·021—27 mm. lg., 0·010—12 mm. lat.* — 11. *Aspic. verrucosa* Ach. — 12. *Pertus. glomerata* Schl. — 13. *Toninia syncomista* (Fl.). — 14. *Biatora vernalis* (L.). — 15. *Bilimbia obscurata* Somft. — 16. *Lecid. Wulfeni* Hepp. — 17. *Thelopsis melath.* Nyl.

G. Der Monte Mulaz ist jener schon bei Cavalese sichtbare Berg, welcher unweit Vineghie an die im rechten Winkel abstehende, bis zum Cimon reichende Vezzanagruppe anstösst. Ueber ein steiles Schneefeld steigt man von Absatz

zu Absatz zur Dolomitwüste hinauf, bis endlich der gelbe Alpenmohn und *Erithrichium nanum*, *Potentilla nitida*, *Sesleria disticha*, *Cherleria* und andere Pflanzen erscheinen, welche da und dort noch die nöthige Erde finden; eine zusammenhängende Grasnarbe gibt es nicht. Einige des Thallus fast ganz entbehrende *Lecideae* bilden den Hauptbestandtheil der auf den zahllosen Dolomitsteinen vorhandenen artenarmen Lichenenflora.

1. *Parm. caesia* H. subspec. *caesitia* Nyl.: *med. K*—. — 2. *Physcia elegans* Lk. f. *tenuis* Wbg. — 3. *Gyalolechia aurella* H. pl. alp. — 4. *Callop. aurant.* f. *nubigenum* Arn. exs. 990: diese vier Arten oben auf der Schneide bei der Einsenkung. — 5. *Acarosp. glaucoc.* f. *conspersa* Fr., Flora, 1884, p. 314. — 6. *Biatora fuscorubens* Nyl. f. *rufofusca* Arn. — 7. *Lecid. transit.* f. *subcaerulescens* Arn., Tirol, XXI, p. 136: nicht häufig; *thall. pallide caerulesc., ep. obscure sordide glauc., hym. incol., jodo caerul., hyp. epithecio concolor, spor. ellipsoid., 0·007—8 mm. lg., 0·005 mm. lat.*

8. *Lecid. lithyrga* Fr., var., Tirol. XXI. p. 136 *memorata:* auf Steinen: *differt a typo thallo subnullo, macula albida indicato, apotheciis duplo minoribus, disco subplano, margine distincto. Epith. glauc., K*—, *exc. et hyp. rubricosofusc., K viol. purp., sporae speciei, obl., hic inde uno vel utroque apice leviter acuminat., 0·012—14 mm. lg., 0·006 mm. lat.* — 9. *Lecid. caerulea* Kplh. — 10. *Lecid. petrosa* Arn. — 11. *Lithographa cyclocarpa* Anzi, Cat., p. 97; Tirol, XXII, p. 72, exs. Anzi 363. Arn. 857; comp. Nyl., Flora. 1872, p. 554. Stizb., helv., p. 135 (*Lithogr.:* vide Nyl., prodr., p. 147, Th. Fries, Arct., p. 239): auf umherliegenden Steinen und von hier in Arn. exs. 857 aufgenommen.

12. *Amphorid. Hochstetteri* Fr.: pl. alpina. — 13. *Amph.* (*dolomit.* Mass. f.) *obtectum* Arn., Tirol, XX, p. 147: forma: *apoth. sepulta, extus macula parva cinerascente indicata, macula centro quasi puncto nigro pertusa, perith. integr., spor. simplices, obl., 0·025 mm. lg., 0·012 mm. lat.* — 14. *Lithoic. tristis* Kplh. (pl. norm. et f. *depauperata* Mass.). — 15. *Thelid. decip.* H. f. *scrobiculare* Garov. — 16. *Thelid. quinqueseptatum* Hepp: *apoth. parva, immersa, apice prominula, perith. integr., spor. 3 sept., 0·030—45 mm. lg., 0·012—16 mm. lat.* — 17. *Thelid. dominans* Arn.: *spor. 3—4 sept., septis hic inde semel divisis, 0·048—60 mm. lg., 0·018 mm. lat.* — 18. *Microthelia marmorata* (Schl.) Hepp. — 19. *Microth. cartilaginosa* Arn. — 20. *Melanotheca glomerosula* Arn., Flora, 1881, p. 314 c. ic.: ziemlich selten auf Steinen.

H. Der Gletscher am Fusse des Cimon ist nunmehr der vierte Kalkgletscher in Tirol (vgl. XVI, p. 397; XXII, p. 64, 70), in dessen Nähe ich nach Lichenen suchte. Wie am Griesthalgletscher, so ruht auch hier ein Theil des Eises auf einer senkrechten Dolomitwand auf, über welche, die Zeit des Frostes abgerechnet, das Wasser herabsickert. An dieser Wand bemerkte ich nicht die geringste Spur von Vegetation. Nicht minder sind die lockeren Gerölle von Dolomitsteinen, welche sich weit und breit bis zur nahen Thalsohle hinabziehen und worauf in angemessener Entfernung vereinzelte Phanerogamen wie *Thlaspi rotundifolium* sich einzunisten vermögen, mit Lichenen nicht bewachsen. Erst eine geraume Strecke von den in Folge gelegentlichen Wasserabflusses sich

immer wieder verschiebenden Geröllen entfernt kommen allmälig Flechten zum Vorschein, deren Namen ich hier anführe:

1. *Biat. fuscorubens* N. f. *rufofusca* Arn. — 2. *Lecid. caerulea* Kplh.: *thallo parum caerulesc., saepius sordide albescente.* — 3. *Lec. petrosa* Arn. — 4. *Lithoic. tristis* K. cum f. *depauperata* Mass. — 5. *Amphorid. crypticum* Arn., Tirol, XXII, p. 71, Nr. 8: auf Dolomitsteinen: *pl. athallina, apoth. sat parva, dispersa, spor. ovales, simplic., 0·021—24 mm. lg., 0·012—14 mm. lat.* — 6. *Amphorid.* (*dolomit. f.*) *obtectum* Arn. — 7. *Thelid. decipiens* Hepp, forma: auf Steinen: *thallus non visibilis, ap. parva, spor. 1 sept., paullo graciliores quam apud typum, 0·021—23 mm. lg., 0·008—9 mm. lat.* — 8. *Polybl. albida* Arn., pl. alp., Tirol, XXII, p. 71: *thall. subnullus, apoth. parva, emersa, perith. integr., nulla gonid. hym., spor. incol., oblong., 5 sept. et polyblastae, 0·024—30 mm. lg., 0·010—15 mm. lat.* — 9. *Sporodict. clandestinum* Arn., Tirol, XXI, p. 149: auf Dolomitsteinen und von diesem Standorte in Arn. exs. 864 ausgegeben. — 10. *Microthelia marmorata* (Schl.) Hepp.

I. Der Rundgang um den Castellazzo längs des Travignolo und von hier auf die Höhen *(D.—H.)* ist nunmehr am Cimongletscher beim Ursprung des Flusses beendigt. Es bleibt noch übrig, einen Blick auf die breite, mehr und mehr sich verschmälernde Steilwand des Cimon zu werfen, deren Höhe von San Martino bis zum Gipfel (3220 m.) auf 1755 m. und von Rolle bis zum Gipfel auf 1264 m. zu veranschlagen ist. An dieser Wand bemerkt man keinerlei Pflanzenwuchs und ich halte die Ansicht, dass das blasse, gelblichgraue Gestein zum grössten Theile auch der Lichenen entbehrt, richtiger als eine entgegengesetzte Meinung. Dagegen werden an der gegen Osten und Norden gerichteten Rückseite, welche die stets gefährliche Besteigung gestattet, bis zur Gipfelhöhe die Lichenen nicht gänzlich fehlen.

XV. Rinden- und Holzflechten.

A. Die Fichte (Tirol, XX, p. 368; XXI, p. 109).

1. *Spec. corticolae atque supra lignum ramulorum crescentes.* Obgleich die Fichtenwälder des oberen Fleims, an deren Verminderung emsig gearbeitet wird, mehrfach durchstreift wurden, gelang es doch nicht, die bisherigen Ergebnisse erheblich zu erweitern.

1. *Usnea barb.* f. *plicata* Schrad. (non Fr.), Flora, 1884, p. 67: *a)* von Fichtenzweigen herabhängend im Walde zwischen der Margola und dem Forellensee südlich von Predazzo (Arn. 908*c*); *b)* von dürren Aesten herabhängend im Hochwalde ober den Sägmühlen bei Paneveggio (Arn. 908*b*); *c)* kleinere Exemplare an den Rindenschuppen alter Fichten in diesem Walde (Arn. 908*d*).

2. *Us. microcarpa* Arn.: *a)* steril an den oberen Zweigen einer Fichte am Waldsaume vor dem Rollepasse (Arn. 822*b*); *b)* kleinere und schmächtigere Exemplare an dünnen Fichtenzweigen im Walde an der Nordseite des Castellazzo (Arn. 822*c*); *c)* hier einmal c. ap. beobachtet: *apoth. ramulis ciliata.*

3. *Alect. sarmentosa* Ach., ic. Mich. 39, 2 = Dill. 11, 2 = Dietr. 5; Hoff., Pl. L. 72, Ach., V. A. H., 1795, t. 8, f. 2, Schrad. J. 1799, t. 3, f. 3, Bischoff 2840, Schwend., Unt., 1860, t. 3, f. 26—28.

a) exs. Fries suec. 269, M. N. 464, Hampe 41, Körb. 61, Zw. 447, 912, Rabh. 540, Arn. 781 *a—c*, 1144, Th. Fries 27, Stenh. 93 *b*, Un. it. 1867, Hellb. 2, Norrlin, Fenn. 14 (non Schaer. 551 = *Us. microc.* Arn.).

b) pl. *pallidior*, exs. Fries suec. 268, M. N. 464 adest, Stenh. 93 *a*.

An alten Fichten im Walde gegen Rolle c. ap. (Arn. 781 *c*, Zw. 912).

4. *Alect. jubata* L.: Lojka fand ein fructificirendes Exemplar an den Rindenschuppen einer alten Fichte im Walde gegen Rolle.

5. *Ramal. thrausta* Ach., Arn., Flora, 1884, p. 74: huc quoque pertinent Exsicc. Funck 480, Rch. Sch. 143, Stenh. 93 *c*, (vix diversa sint Desm. 1600, 1950, Fellm. 51: a me non visa). Zu f. *sorediella* Nyl. wird die Flechte Arn. exs. 737 *a, b*, Tirol, XX, p. 370 gehören. Comp. Wainio, Adj., p. 204.

6. *Ev. furfurac.*: c. ap. selten an abgedorrten Zweigen.

7. *Clad. pyxid.* subspec. *cerina* Nagel in Rabh. exs. 303, Rabh., Cl. XIII, 1, Nyl., bot. Ztg., 1861, p. 352, Körb., par., p. 11, Th. Fries, Sc., p. 74: hieher gehört allem Vermuthen nach die Tirol, XXI, p. 109, Nr. 5 erwähnte Pflanze, welche ich von diesem Standorte in Zw. exs. 630 ausgab; sie stimmt nicht nur mit den von Nagel gesammelten Exemplaren, sondern auch mit der in Rabh. exs. 303 gegebenen Beschreibung überein: „die ausgewachsenen Exemplare sind fast ohne Ausnahme bis an die Köpfe beblättert". Solche Formen (*thallo squamulis foliaceis obtecto, apotheciis in tubercula plura, saepe foliolis interrupta conglomeratis*, Körb., syst., p. 22, 29; exs. Zw. 884; *C. pyx.* f. *morifera* Del., *C. Montagnei* Del. in herb.) kommen nicht nur bei *C. pyxid.*, sondern auch bei anderen Arten vor.

Verschieden von *C. cerina* Nag. ist *C. pyxid.* L. *apotheciis carneopallidis*, exs. Coem. 80, Nyl., Par. 20: f. *carneopallida* Del., Bot. Gall., p. 630; Arn. 1095.

8. *Plat. glaucum* L.: vereinzelt c. ap. an dürren Aesten im Walde gegen Rolle von Lojka beobachtet.

9. *Parm. tribacia* Ach., univ., p. 415, Nyl., Flora, 1874, p. 307; 1876, p. 572; 1881, p. 537: *thalli laciniae apice digitatocrenatae.* Arn., Flora, 1884, p. 170, adde Arn. exs. 1152: steril in guten Exemplaren an der Rinde einer alten Fichte im Walde ober der Alpe Vineghie: *med. K—*.

10. *Parm. pulv. muscigena* Ach.: steril, vom bemoosten Boden auf die Rinde junger Fichtenstämmchen übersiedelnd auf einem Kalkfelsen im Walde ober Vineghie. — 11. *Xanthoria candelaria* L., Arn., Flora, 1884, p. 241: c. ap. an der rissigen Rinde am Grunde einer alten Fichte unweit der Alpe vor dem Rollepasse. — 12. *Cand. vit. xanthostigma* Pers.: an ganz dünnen Zweigen junger Fichten am Waldsaume vor Vineghie: *K—, spor. 0·010—12 mm. lg., 0·004 mm. lat., 16 in asco.* — 13. *Blast. ferrug.* pl. *cortic.*: an dickeren Fichtenzweigen am Waldsaume vor dem Rollepasse.

14. *Agyrium rufum* Pers.: selten auf dem Holze abgedorrter Fichtenzweige bei Paneveggio. — 15. *Cyphel. disseminatum* Fr., Flora, 1885, p. 57, f. *atomar.* Fr.: selten auf dem Holze dürrer Fichtenzweige bei Paneveggio.

2. Spec. *lignicolae* (Tirol, XXI, p. 110).

1. *C. rangiferina* L.: auf morschen Strünken. — 2. *C. bellidiflora* Ach.: steril und c. ap. auf faulem Holze alter Baumstümpfe im Walde gegen Col Briccon. — 3. *C. coccifera* L., pl. spermogonif., exs. Anzi 14 *B:* auf Holzmoder eines alten Fichtenstammes zwischen der Col Bricconalpe und den Seeen, von hier in Arn. exs. 1091 niedergelegt. — 4. *C. macilenta* Ehrh., *K flav., podetia graciliora:* auf Fichtenstrünken nicht häufig. — 5. *C. carneopallida* Fl.: auf einem morschen Strunke im Walde gegen Giuribell. — 6. *C. botrytes* H.: auf dem Hirnschnitte alter Strünke im Walde gegen Rolle und im Travignolothale. — 7. *C. cenotea* Ach.: c. ap. auf morschen Strünken zwischen Giuribell und Rolle. — 8. *C. squamosa* H. *a) cymosa* Sch., pl. *sylvat. alp.* auf einem faulen Strunke im Walde bei Paneveggio, von hier in Rehm, Clad. 217 enthalten; *b)* f. *simpliciuscula* Schaer., Arn. exs. 973, Flora, 1884, p. 84: selten auf dem Holze alter Strünke zwischen Giuribell und Rolle. — 9. *C. macrophylla* Sch.: auf dem morschen Holze eines umgestürzten Fichtenstrunkes im Porphyrgerölle unterhalb Paneveggio, steril. — 10. *C. furcata* H. f. *squamulosa* Sch.: über Baumstrünken; f. *racemosa* Hoff.: ebenso; eine kleinere Form der *racem.,* habituell der *C. crispata* Ach. sich annähernd, fand ich auf einem morschen Stamme im Walde gegen Rolle; die Exemplare sind in Rehm, Clad. 250 ausgegeben: *pl. humilis, 3—4 cm. alt., nuda absque squamulis intermixtis.*

11. *C. crispata* Ach.: auf Holzmoderresten eines Strunkes im Walde unterhalb Paneveggio und von hier in Arn. 695 *d* aufgenommen.

12. *C. gracilis* L.: die Formen *chordalis* und *macroceras,* bald mit, bald ohne Thallusschuppen, auf Holzmoder. — 13. *C. degenerans* Fl.: *aplotea* und *anomaea* Ach. hie und da wie die vorige. — 14. *C. pyxid.: simplex* und *staphylea:* ebenso.

15. *C. fimbriata* L.: *tubaef.* übergehend in f. *proliferam.* — 16. *ochrochlora* Fl.: f. *ceratodes* und *truncata:* ziemlich sparsam auf Holzmoder zwischen Giuribell und Rolle; f. *ceratodes* Fl. auf dem morschen Holze eines Fichtenstrunkes am Waldsaume hinter den Sägmühlen bei Paneveggio; von hier in Rehm, Clad. 308 enthalten; pl. fructifera (*fibula,* Flora, 1884, p. 150) auf dem Hirnschnitte der morschen Strünke hie und da.

17. *Cetr. isl.:* c. ap. auch über modernden Strünken. — 18. *Plat. pinastri* Sc.: steril. — 19. *Parm. ambigua* W. und 20. *P. hyperopta* Ach., Kb., Th. Fr.: beide c. ap. auf Fichtenstrünken.

21. *Biatora meiocarpa* Nyl., 1863, Flora, 1876, p. 577, *L. minuta* Schaer., comp. Arn., Flora, 1884, p. 430: auf dem Hirnschnitte eines alten Fichtenstammes an einer lichten Waldstelle gegenüber Paneveggio (von Nyl. in lit. 3 Nov. 1885 bestimmt): *thallus macula pallida indicatus, apoth. parva, gregaria, convexula, juniora helvola, deinde obscure rufofusca, epith. fuscesc., hym. jodo caerul., hyp. incolor, paraph. conglut., spor. elongatoobl., simpl., 0·010—12 mm. lg., 0·003 mm. lat., 8 in ascis oblongis.*

22. *Biat. exsequens* Nyl., Flora, 1881, p. 179, Arn., Flora, 1884, p. 431, exs. Zw. 760, Lojka 55: auf dem Hirnschnitte alter Fichtenstrünke, *a)* unter-

halb Paneveggio, *b)* am Fusse der Margola bei Predazzo (teste Nyl. in lit. 15 Dec. 1884); *pl. Biat. vernali minori sat similis, apoth. saturate roseohelvola, margine pallidiora, convexula, conferta, ep. lutesc., fere granulat., hym. jodo caerul., hyp. incol., spor. simplic., obl., vel ellipsoideoobl., non raro cum 1—3 guttulis, 0·008—11 mm. lg., 0·004 mm. lat., 8 in asco.*

23. *B. symmictella* Nyl., Flora, 1868, p. 163. Th. Fries, Sc., p. 433, Arn., Flora, 1884, p. 430: auf dem Hirnschnitte alter Fichtenstrünke im Walde unterhalb Paneveggio und von hier in Arn. exs. 1001 veröffentlicht: *thallus subnullus, apoth. tempore pluviali pallide caerulescentia, sicca pallida, ceraceoflavida vel albesc., ep. luteol., hym. jodo caerul., hyp. incol., spor. obl. vel elongatoobl., non raro cum 2—3 guttulis, 0·006—9 mm. lg., 0·0025—3 mm. lat.*

24. *Biat. granulosa* Ehrh. cum f. *escharoid.* E.: auf Holzmoder beobachtet. — 25. *Lecid. parasema* Ach.: auf dem Holze alter Strünke. — 26. *Lec. crassipes* Th. Fries, Arct., p. 178. Sc., p. 520. exs. Norrlin 194 *a, b,* Arn. 1121: *a)* auf dem Holze einiger morschen umgestürzten Fichten an einem feuchten, bemoosten Gehänge zwischen der Wasserklause und der Alpe Vineghie: *thallus minute granulatus, granulis pallide viridulis, apoth. atra, leviter stipitata, maiora cum minoribus mixta, ep. sordide viride, hyp. obscurius colorat., spor. elongatoobl., 0·015—18 mm. lg., 0·003 mm. lat.; b)* am Holze abgedorrter, bemooster Aeste an einer feuchten Waldstelle ober dem Travignolo zwischen Paneveggio und Bellamonte.

27. *Biatorina erysiboides* Nyl., Not. S., 1859, p. 232, Th. Fries, Sc., p. 572. Arn., Flora, 1884, p. 565: auf dem Hirnschnitte der alten Strünke an einer lichten Waldstelle unterhalb Paneveggio und von dort in Arn. 1002 aufgenommen: *thallus parum evolutus, apoth. parva, rufescentia vel fere testacea, ep. luteol., hym. jodo caerul., deinde vinos., hyp. incol., spor. ovoideae, obtusae, altero loculo saepe angustiores, 1 sept., 0·009—12 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco.*

28. *Biatorina adpressa* Hepp. comp. Flora, 1884, p. 566: *a)* auf dem Hirnschnitte der alten Fichtenstämme unterhalb Paneveggio und von da in Arn. 1003 niedergelegt: *thall. vix visibilis, apoth. obscure rufofusca, plana, gregaria et conferta, ep. fusc., nec K nec ac. nitr. colorat., hym. jodo caerul., hyp. incol., spor. 1 sept., latiores, medio leviter constrictae, non raro cum 2 guttulis maioribus, altero loculo saepe minore, 0·010—12—15 mm. lg., 0·005—6 mm. lat., 8 in asco; b)* ebenso am Fusse der Margola bei Predazzo.

29. *B. synothea* Ach., *L. denigrata* Fr., comp. Flora, 1884, p. 566: auf dem Holze und dem Hirnschnitte alter Baumstümpfe nicht selten: *ep. K violasc.*

30. *Bilimbia trisepta* Naeg., Flora, 1884, p. 572: auf Holzmoder im Porphyrgerölle ober dem Travignolo zwischen Paneveggio und Bellamonte: *ep. sordide viride, K—, spor. 3 sept., 0·020 mm. lg., 0·004 mm. lat.*

31. *Bil. Nitschkeana* Lahm: sparsam am Holze der Strünke unterhalb Paneveggio: *apoth. nigric., convexula, ep. sordide viride, K violasc., hyp. incol., spor. 3 sept., 0·022—24 mm. lg., 0·003 mm. lat.*

32. *Bil. melaena* Nyl.: auf dem Hirnschnitte eines faulen Stammes im Walde ober Paneveggio.

33. *Bacidia albescens* Hepp, comp. Flora, 1884, p. 580: auf Holzmoder im Innern eines alten Fichtenstrunkes im Walde gegen Rolle, von Lojka beobachtet: *apoth. dispersa, sat parva, pallide helvola, intus incol., hym. jodo caerul., deinde vinos., paraph. conglut., spor. acicul., 0·030—33 mm. lg., 0·002 mm. lat., 8 in ascis elongatis.* — 34. *Buellia paras. saprophila* Ach., auf dem Holze der umherliegenden Baumstümpfe. — 35. *B. punctiformis* Hoff., *pl. lignic.:* Flora, 1884, p. 586: auf morschen Fichtenstangen einer Wegeinfassung zwischen Predazzo und Ziano: *thallus sordide albidocinerasc., subareolatus, apoth. plana, paullo maiora quam apud typum, sporae speciei, 0·012—15 mm. lg., 0·006 mm. lat.* — 36. *Xylogr. parallela* Fr.: häufig. — 37. *X. flexella* Ach.: auf morschem Holze der Strünke unterhalb Paneveggio. — 38. *Calic. trabinellum* Schl.: auch am Holze morscher Strünke am Fusse der Margola. — 39. *Calic. pusillum* Fl.: *a)* auf vermoderten Strünken im Walde unterhalb Paneveggio: *spor. 1 sept., fuscid., 0·009 mm. lg., 0·003 mm. lat.; b)* von denselben auf Thalluslappen der *Clad. digitata* übersiedelnd.

40. *Normand. laetevir.* T. B.: über Moosen auf Holzmoder zwischen Giuribell und Rolle. — 41. *Microglaena sphinctrinoidella* Nyl., Arn., Tirol, XXI. p. 149, exs. Rabh. 852: über Moosen auf einem alten Fichtenstrunke sehr sparsam von Lojka angetroffen. — 42. *Theloc. epibolum* Nyl.: auf feuchtem Holze morscher Fichtenstrünke unweit der Wasserklause. — 43. *Thelocarpon impressellum* Nyl.: auf dem Holze alter Baumstrünke längs des Travignolo von Lojka beobachtet. — 44. *Nesolechia punctum* Mass.: auf Thalluslappen der *Clad. digit.* unterhalb Paneveggio.

B. Tanne (Tirol, XXI, p. 107). Die alten Tannenwälder im Cadinathale, vier Stunden von Cavalese entfernt, sind mir bis jetzt unbekannt geblieben, verdienen jedoch gewiss eine genaue lichenologische Untersuchung. An den bisher besuchten Standorten wurden weiter beobachtet:

1. *Ochrolechia tart. androgyna* Hoff., Arn., Flora, 1882, p. 133; 1885, p. 236, steril: *C. purpurasc.* — 2. *Pertus. multipuncta* T., Nyl., Sc., p. 179, Arn., Flora, 1884, p. 421, exs. adde Arn. 1118: steril; von Nyl. in lit. 13 Dec. 1880 bestimmt.

3. *Biatora propinquata* Nyl., Flora, 1881, p. 179, *B. mendax* (non Anzi sec. Nyl.) Arn., Tirol, XXI, p. 132: von der Tirol, XXI, p. 108 bezeichneten Stelle in besseren Exemplaren in Arn. exs. 821 *b* ausgegeben. — 4. *Arthonia astr.* f. *tynnocarpa* Ach.: an der glatten Rinde.

In dem am Fusse der Margola noch vorhandenen Waldreste stehen einige alte Tannen. In deren Nähe vermodert langsam ein und der andere Strunk eines gefällten Baumes und auf dem Hirnschnitte der Strünke haben sich eingefunden: *Clad. Botrytes, Biatora exsequens* Nyl., *Biatorina adpressa* Hepp; an noch vorhandenen Rindenschuppen: *Buellia punctiformis* Hoff.; an der Längsseite eines anderen Strunkes: *Calicium trabinellum* und *curtum.*

C. Larix. Die Lärche ist in grösseren und kleineren Beständen, welche stellenweise sehr stattliche Bäume enthalten, von der Thalsohle bis zur Zierbenregion in den Fichtenforsten eingestreut. Eine für diese Baumart charakteristische Lichenenflora konnte ich bisher nicht ermitteln.

1. *Us. barb. dasopoga* Ach.: *a)* grosse, theils sterile, theils fruchtende Exemplare hängen von den Aesten der Lärchen in den wenigen noch unversehrt gelassenen Hochwaldbeständen ober Paneveggio herab; *b)* an dünnen Zweigen einiger jüngeren Lärchen im Walde zwischen Paneveggio und dem Wege gegen Giuribell: von hier in Arn. exs. 909*a* ausgegeben.

f. *sorediifera* Arn.: an Zweigen am oberen Waldsaume gegen Bocche.

f. *hirta* L.: an der rissigen Rinde älterer Bäume im Thale zwischen Predazzo und Ziano: von hier in Arn. exs. 967 *b* niedergelegt.

2. *Alect. jubata* L.: steril; von der rissigen Rinde einer alten Lärche am oberen Waldsaume gegen Bocche und von hier in Arn. exs. 912 *b* aufgenommen. — 3. *Ev. vulp.* — 4. *Ev. furfurac.* L. — 5. *Plat. pin.* — 6. *I. vitt. obscurata* Ach. — 7. *I. exasperatula* Nyl.: an dünnen Zweigen junger Bäumchen am Fusse der Margola bei Predazzo.

8. *Parm. stellaris* L., Nyl., Flora, 1874, p. 306, Arn., Flora, 1884, p. 168: an den Zweigen einer jungen Lärche am Travignoloufer im Syenitgerölle am Fusse der Margola; von hier in Arn. exs. 788 *c* enthalten: *med. K*—. — 9. *Cand. vit. xanthostigma* Pers.: gesellig mit der vorigen Art. — 10. *Lecan. subintricata* Nyl., Flora, 1868, p. 478, Arn., Tirol, XXI, p. 127: an der Rinde einiger Lärchen im Thale zwischen Predazzo und Ziano: von hier in Arn. exs. 1112 veröffentlicht: *spermat. recta, 0·004 mm. lg., 0·001 mm. lat.* — 11. *Biat. turgidula* Fr.: an den Rindenschuppen junger Lärchen am Fusse der Margola. — 12. *Buellia punctiformis* Hoff.: an der Rinde älterer Stämme im lichten Walde gegen Ziano. — 13. *Thelocarpon impressellum* Nyl.: auf dem Holze einzelner Lärchenstrünke längs des von der Vièsena herabfliessenden Baches, von Lojka beobachtet und von diesem Standorte in Zw. exs. 923 niedergelegt.

D. Cembra. Die Zierbe, mit welcher der Alpenwald nach oben abschliesst, ist auch noch im Thale bei Paneveggio in einzelnen jüngeren Exemplaren vertreten. Eine sorgfältige Untersuchung der Bestände längs der Bocchegruppe und den gegenüberliegenden Porphyrbergen war bisher nicht möglich.

1. *Us. barb. dasopoga* Ach.: an den dünnen Zweigen einer jungen Zierbe am oberen Waldsaume gegen Bocche (Arn. 909 *b*). — 2. *Alect. bicolor* Ehrh.: sparsam an dünnen, abgedorrten Zweigen im Porphyrgerölle ober dem Travignolo. — 3. *Alect. jub.* L.: steril von Zweigen herabhängend. — 4. *Al. cana* Ach.: steril; f. *fuscidula* Arn.: steril; von den Zweigen einer Zierbe am oberen Waldsaume gegen den Bocchesee in Arn. 914 *a* niedergelegt: *thall. fuscidulus, K flavesc.* — 5. *Ev. vulpina* L., exs. adde Lojka univ. 213: steril. — 6. *Ev. furf.* — 7. *Plat. pinastri* Sc. — 8. *Plat. saep. chloroph.* Hb.: steril an dünnen Zweigen im Porphyrgerölle eine halbe Stunde unterhalb Paneveggio. — 9. *Imbr. exasperatula* Nyl.: steril häufig an den jüngsten Zweigen der Zierben. — 10. *Lecan. mughicola* Nyl.: auf dem Holze der Aeste einer abgedorrten jungen Zierbe

ober dem Walde von Vineghie auf Kalkboden; von hier in Arn. exs. 1163*a* niedergelegt. — 11. *Lecan. varia* Ehrh.: gesellig mit der vorigen (Arn. 1163*b*); beide Arten kommen mit *Ev. furf.* auch am Col Briccon am Holze der Aeste der Baumleichen vor, deren Stamm- und Wurzelholz der Lichenen gänzlich entbehrt. — 12. *Lecan. metaboloides* Nyl., Flora, 1872, p. 250; 1875, p. 360, Arn., Flora, 1884, p. 337: gemeinschaftlich mit den beiden vorigen ober Vineghie nahe am Boden. — 13. *Biat. turgidula* Fr.: ober Col Briccon. — 14. *Acolium inquinans* Sm.: am Holze eines faulen Strunkes am Waldsaume gegen Vineghie. — 15. *Calic. curtum* T. B.: gesellig mit der vorigen Art.

E. Krummholz (*Pinus pumilio* et *affines*) ist hauptsächlich am Westabhange des Castellazzo, sowie an feuchten, grasigen Stellen ober Rolle gegen den Cavallazzo vertreten; ich habe jedoch daran keine nennenswerthe Flechte gesehen.

F. Juniperus communis. Am Gehänge auf der Südseite der Margola bei Predazzo kommen ältere Wachholderstauden vor, auf deren sich ablösenden dünnen Rinde einige wenige Flechten bemerkt wurden: 1. *Callop. cerinum* Ehrh. — 2. *Callop. pyrac.* Ach. (*luteoalb.* Mass.). — 3. *Ochrol. upsaliensis* L., Arn., Tirol, XXII, p. 84: *tota pl. C.* — 4. *Biatorina nigroclavata* Arn., Nyl., Arn., Flora, 1884, p. 568: *epith. fusconigric., granulat., K—, hym. incol., paraph. laxae, hyp. fuscid., spor. 1 sept., incol., 0·009 mm. lg., 0·0025 mm. lat., 8 in ascis apice truncatis.*

G. Sorbus aucuparia ist in einzelnen Exemplaren an Waldblössen im ganzen Gebiete zu finden. In der nächsten Umgebung von Paneveggio und unweit des alten Saumweges oben gegen Giuribell beobachtete ich:

1. *I. saxat.*: steril. — 2. *Blast. ferrug.*: *thall. minute granulosus, apoth. dispersa, sporae speciei.* — 3. *Rinod. corticola* Arn.: *margo albidus, K flavesc., spor. oliv., 0·022—24 mm. lg., 0·009—11 mm. lat.*

4. *Rinod. exigua* Ach. f. *laevigata* Ach., Nyl., Flora, 1878, p. 248, 345, Wainio, Adj., p. 151, Arn., Flora, 1884, p. 321: an glatter Rinde: *thallus parum evolutus, minute granulatus vel subnullus, apoth. dispersa, convexula, obscure castaneofusca, margine integro pallido, spor. 0·018—22 mm. lg., 0·008—9 mm. lat., 8 in asco.* Die Exemplare stimmen mit der in Finnland gesammelten, von Nylander und Wainio erhaltenen *L. laevig.*, sowie mit Funck exs. 657 überein.

5. *L.* subf. *chlarona* Ach. — 6. *L. angulosa* Schb.: *disc. C citrin.* — 7. *L. pumilionis* Rehm. — 8. *Pertus. amara* Ach., steril. — 9. *Bacid. atrosanguinea* Schaer., Th. Fries, Sc., p. 354, comp. Flora, 1884, p. 582: sparsam: *thall. minute granulosus, apoth. nigric., ep. glauc., acido nitr. roseoviol., hyp. luteolum, spor. substrictae, 7 septat., 0·030 mm. lg., 0·003 mm. lat.* — 10. *Lecid. parasema* Ach. — 11. *Arth. astroidea* Ach.: pl. vulg. — 12. *Arthopyr. punctiformis* Pers. — 13. *Arthopyr. rhyponta* Ach., Flora, 1885, p. 162: sparsam an *Sorbus* neben den Gebäuden von Paneveggio.

H. Alnus incana ist längs des Travignolo bei Paneveggio und an feuchten Stellen im Walde gleich oberhalb Paneveggio nicht selten. Das kleine. Tirol,

XXI, p. 106 angeführte Verzeichniss kann durch folgenden Nachtrag vermehrt werden:

1. *I. saxat.* L.: steril. — 2. *I. fuliginosa* Fr., Nyl. und f. *subaurifera* Nyl. — 3. *Pann. triptophylla* Ach.: c. ap.

4. *Rinod. corticola* Arn., Tirol, XXI, p. 125, Flora, 1881, p. 195: *differt a R. metabolica Ach. sporis maioribus 0·018—22—24 mm. lg., 0·009—10 mm. lat.; margo apoth. integer, albidus, K flavesc.* — 5. *L.* subf. *chlarona* Ach. — 6. *L. pallida* Schreb.: *pl. C.* — 7. *L. Hageni* Ach. f. *umbrina* Ehrh.: *disc. fuscesc., epruinosus.* — 8. *Lecania cyrtella* Ach. — 9. *Pertus. lejoplaca* Ach.: *spor. 4 in asco.* — 10. *Buellia paras.* f. *microcarpa* Kb. — 11. *Stenocybe byssacea* Fr.: *spor. subincol. vel pallide incanae, oblongofusif., 3 sept., 0·018—22 mm. lg., 0·004—5 mm lat.*

J. Alnus viridis (Tirol, XXI, p. 107). Der dichte Laubwuchs dieses Strauches, dessen Stämmchen die Neigung haben, niedergedrückt zu wachsen, ist der Entwicklung von Lichenen nicht günstig. Wie an anderen Orten in Tirol, so fand ich auch um Paneveggio auf der Grünerle nur wenige Arten.

1. *Callop. cerinum* Ehrh. — 1. *Lecan.* subf. *chlarona* Ach. — 3. *Pertus. protuberans* Somft., suppl., 1826, p. 85, Th. Fries, Sc., p. 305 (Nyl., Flora, 1861 p. 371), Mass., mem., f. 156; exs. Fries suec. 342, Anzi 225, Erb. cr. it., I, 937; II, 562, Arn. 887 *a, b,* Norrlin 261 *a, b,* Lojka univ. 231, (non vidi Somft. 148, Fellm. 171): an den dickeren Zweigen eines Gebüsches am Bache zwischen Paneveggio und der Alpe Vineghie, von hier in Arn. 887 *b* enthalten.

4. *Biatora meiocarpa* Nyl., Flora, 1876, p. 577, Stizb., helv., p. 271, Arn., Flora, 1884, p. 430, Arn. exs. 1172: gesellig mit der vorigen Art und von dieser Stelle in Zw. exs. 721 ausgegeben: *thallus minute granulatus, albesc., ap. parca, pallida, helvola, intus incol., ep. vix luteolum, hym. jodo caerul., paraph. conglut., sporae oblong., 0·012—15 mm. lg., 0·005 mm. lat., 8 in asco.* — 5. *Calic. praecedens* Nyl., exs. adde Arn. 1131, Tirol, XXI, p. 107: verbreitet in der Landschaft von Paneveggio an Erlenästen und von Lojka in Kerner exs. 1554 niedergelegt.

K. Auf *Berberis* bemerkte Lojka das normale *Callop. pyrac.* Ach., *luteoalb.* Mass., Körb., welches die Zweige einer *Berb.*-Staude am kahlen Abhange östlich ober dem Rollepasse reichlich bedeckte.

L. Rhodod. ferrugineum. 1. An dem Tirol, XX, p. 359 erwähnten Standorte, nämlich im Syenitgerölle am Fusse der Margola, wurden auf den Zweigen der Alpenrosen noch mehrere, zum Theile allerdings nur in einzelnen Exemplaren vorkommende Flechten angetroffen. Das frühere Verzeichniss kann mit folgenden Nummern ergänzt werden:

1. *Us. barb. florida* L.: klein und steril. — 2. *Ram. pollinaria* L. f. *humilis* Ach.: von hier in Zw. 827 aufgenommen. — 3. *Imbr. pertusa* Schk.: von hier in Zw. 252 bis ausgegeben, steril. — 4. *I. conspersa* Ehrh.: selten. — 5. *I. exasperatula* Nyl.: vereinzelt. — 6. *Blast. ferrug.* Hds.: *spor. speciei oblongae.* — 7. *Ochrol. parallela* L. var. *tumidula* Pers., Arn., Flora, 1882, p. 135: c. ap. sparsam. — 8. *Rinod. pyrina* Ach.; Arn., Flora, 1884, p. 106:

apoth. margo fuscid., K—, spor. 0·015 *mm. lg.,* 0·006—7 *mm. lat.* — 9. *L. subfusca* L. f. *coilocarpa* Ach.: *apoth. margo integer, discus fusconigric.* — 10. *Pertus. amara* Ach.: steril. — 11. *Pert. pseudocorallina* Sw., Westr., Ach. univ. t. 11, f. 9, Chev., Par. t. 13, f. 7; f. *laevigata* Ach.: steril in vereinzelten Exemplaren. — 12. *Pert. corallina* L.: steril und selten. — 13. *Biatora turgidula* Fr.: sparsam: *apoth. convexula, caesiopruinosa.* — 14. *Biatorina nigroclavata* Nyl., comp. Flora, 1884, p. 568: selten an dünnen Zweigen: *epith. fusconigric., capitellat., paraph. lax., hyp. luteofuscid.. spor. incol., 1 sept.,* 0·009 *mm. lg.,* 0·003 *mm. lat., 8 in ascis apice truncatis.* — 15. *Lecid. parasema* Ach.: *spor. speciei, simplices.* — 16. *Opegr. zonata* Kb., Arn., Tirol, XXI, p. 143, pl. *corticola,* exs. Zw. 441 *B:* der sterile Thallus gesellig mit *Op. gyrocarpa* Fw.

17. *Diplot. betulinum* Hepp: selten, doch gut ausgebildet: *thallus in soredia efflorescens, K flavesc., ep. obscure olivac., hyp. fusc., spor. juniores incol., simpliciter 1—3 sept., demum fusc., obscure fuscae, 3—4 sept., septis divisis vel guttulis maioribus impletis, obtusae,* 0·022—28 *mm. lg.,* 0·012—15 *mm. lat.* — 18. *Graphis scripta* L. f. *montana* Schl., Flora, 1884, p. 653: selten: *thallus tenuis, apoth. emersa, dispersa, plus minus obtusa, discus latus, pruinosus.* — 19. *Abrothallus Parm.* f. *Peyritschii* Stein, Arn., Tirol, XXI, p. 152: selten auf den Thalluslappen von *Plat. pinastri; pl. cum typo Abr. P. jungenda sit.*

2. Im Uebrigen hat es, soweit es sich um die Lichenenflora der Alpenrosen um Paneveggio handelt, noch immer bei der Tirol, XX, p. 369 angeführten Bemerkung sein Bewenden. Nur in dem Porphyrgebiete zwischen Rolle und dem Cavallazzo fand ich an älteren Stämmchen zwei der Erwähnung würdige Arten: 1. *Blastenia caesiorufa* Ach., Nyl., Flora, 1880, p. 388: forma quaedam (comp. Stizb., helv., p. 95): *thallus effusus, leviter rimulosus et minute granulosus, pallide aurantiac., K rubesc., apoth. dispersa, aurantiaca, spor. ovales, polaridyblast.,* 0·015 *mm. lg.,* 0·006—7 *mm. lat.* — 2. *Variell. rhodocarpa* Kb.

3. In der kleinen felsigen Mulde auf der obersten Höhe des Mulatto wachsen noch einige *Rhodod. ferrug.*-Stauden. An den Zweigen derselben bemerkte ich: 1. *Parm. hyperopta* Ach., Flora, 1884, p. 157: steril. — 2. *Parm. ambigua* Wulf., steril. — 3. *L. subfusca chlarona* Ach. — 4. *L. pumilionis* Rehm. — 5. *Varic. rhodocarpa* Kb. — 6. *Lecidea parasema* Ach.

M. Längs des obersten Waldsaumes und auf alpinen Höhen ober dem Walde sind verschiedene Phanerogamen anzutreffen, auf deren dünnen Stämmchen oder abgedorrten Blatttheilen Lichenen fortzukommen vermögen. Sechs solche Phanerogamen sind hier in Betracht zu ziehen. Zunächst *Rhodod. hirsutum* an einem Abhange auf dem Castellazzo mit vier Arten: *a) Callop. cerinum* Ehrh., *b) L.* subf. *chlarona* Ach., *c) Lecid. parasema* Ach., *d) Arthopyr. punctiformis* Pers. Kurz vor der Thalmulde auf dem Wiesenberge (Vièsena), s. oben Nr. XIII *C,* ist *Arthopyr. punctif.* Pers. f. *rhododendri* Arn. exs. 478, Flora, 1885, p. 161, auf *Rhodod. ferrug.* nicht selten: von hier in Arn. exs. 478 *c* aufgenommen.

N. Auf *Vaccinium uliginosum* (Tirol, XX, p. 392): an steinigen Stellen ober Giuribrutt bemerkte ich *Lecan. pumilionis* Rehm.

O. Auch an den dem Boden anliegenden Stämmchen von *Salix retusa* wurden einige Species gesehen: *a) Lecan. pumilionis* Rehm am Porphyrabhange ober Giuribrutt, *b) Biatora vernalis* L.: oben auf der Vièsena; *c) Lecid. parasema* Ach.: ober Giuribrutt, auf Kalkboden in der obersten Thalmulde der Vièsena, *d) Cercidospora* (sit. n. sp.): parasitisch im Hymenium der *Lecid. paras.* auf der Vièsena: *asci oblongi, intra paraphyses Lecid. apotheciorum dispositi, sporae incol., 3 septat., 0·012—15 mm. lg., 0·003 mm. lat., 8 in asco.*

P. Von grösserer Bedeutung ist *Rhodiola rosea.* Diese bis auf die Gipfelhöhen der Porphyrberge verbreitete Pflanze besitzt fingerdicke oberirdische berindete Rhizome. An dem gegen Norden gerichteten felsigen Abhange ober dem kleinen Cavallazzosee sind *Aconitum Napellus* und besonders *Rhodiola* häufig und hier, wo der Schnee lange, in einzelnen Jahrgängen bis zum September liegen bleibt, traf ich auf *Rhodiola*-Rhizomen folgende Flechten bei 2500 m. an:

1. *Clad. coccifera* L.: *thall. sterilis.* — 2. *C. pyxid. simplex* H. — 3. *Plat. pinastri* Scop.: *vestigia thalli.* — 4. *Blast. leucoraea* Ach.: *singula apothecia.* — 5. *Rinod. mniaraea* Ach.: selten: *apoth. obscure rufofusca, subnigric., convexula, spor. speciei, 0·030 mm. lg., 0·015 mm. lat.*

6. *Rinod. archaea* Ach., comp. Arn., Flora, 1881, p. 195 f. *minuta* Anzi: vereinzelte Apothecien: *apoth. illis R. pyrinae sat similia, sporae autem maiores, 0·024—27 mm. lg., 0·010—12 mm. lat.*

7. *Secoliga carneonivea* Anzi. — 8. *Secoliga diluta* Pers., *B. pineti* Schd.: selten: *apoth. speciei, paraph. capill., spor. 1 sept. cum 2 guttulis, subfusif., 0·012 mm. lg., 0·003—4 mm. lat., 8 in ascis cyl.* — 9. *Pertus. Sommerfeltii* Fl. — 10. *Pertus. oculata* (Dcks): steril. — 11. *Biatora vernalis* L., Th. Fries, Sc., p. 427: ziemlich häufig und von hier in Arn. exs. 835 enthalten: *thallus albesc., granulat., apoth. helvola et obscuriora, rufa, ep. pallidum, hym. jodo caerul., deinde vin., paraph. conglut., hyp. sub lente luteolum, sub microsc. fere incolor, spor. elongatoobl., simpl., 0·014—15 mm. lg., 0·004—5 mm. lat.; pl. variat apoth. minoribus, obscurioribus, hyp. fuscidulo.*

12. *Lecid. parasema* Ach.: nicht selten und von hier in Arn. exs. 848 niedergelegt. — 13. *Bilimbia lignaria* Ach., *B. milliaria* Fr., comp. Flora, 1884, p. 572: sparsam: *thall. subnullus, apoth. minora, convexa, nigricantia, ep. latum, glauc., ac. nitr. roseoviol., K—, hym. jodo caerul., hyp. pallidum, spor. latiores, 7 sept., 0·030—36 mm. lg., 0·005—6 mm. lat., 8 in asco.* — 14. *Bacidia Beckhausii* Kb. f. *stenospora* Hepp: selten: *thall. subnullus, apoth. caesiopruinosa, ep. K violac., hym. jodo caerul., hyp. incol., spor. subrectae, 3—5 sept., 0·027 mm. lg., 0·0025 mm. lat.* — 15. *Dactylospora urceolata* Th. Fr., Tirol, XXI, p. 152: einzelne Apothecien: *ep. hyp. fusc., hym. jodo caerul., spor. fusc., 7 sept., 0·024—27 mm. lg., 0·004 mm. lat.*

Q. Auf den sonnigen Kalkfelsen an der Südseite des Latemarstockes (s. oben Nr. XIII, *B*), an den Gehängen, welche auf der geognostischen Karte von Tirol als M. Cavignon eingetragen stehen, sind *Saxifraga Aizoon* und *squarrosa* nicht selten. Auf den abgedorrten Blattrosetten siedeln sich allmälig

Flechten an, deren Zahl schon nach der Beschaffenheit des Standortes nur eine geringe sein kann; ich bemerkte: 1. *Callop. pyrac. microcarpon* Anzi. — 2. *Gyalol. aurella* H. pl. alp., Arn. exs. 451. — 3. *Rinod. roscida* Somft., Hepp 85. — 4. *Aspic. verrucosa* Ach.; *Saxifr. Aizoon* beherbergt auf ihren abgedorrten Rosetten auch längs der obersten Porphyrschneide links oberhalb Bocche einige Lichenen: 1. *Callop. pyrac. microcarpon* Anzi. — 2. *C. cerinum* f. *flavum* Anzi. — 3. *Rinod. roscida* Somft. — 4. *Lecid. Wulfeni* H.

Aus Schärer, spic., p. 152 *(Dryas)* ist ersichtlich, dass seiner Aufmerksamkeit solche auf alpinen Phanerogamen sich einstellende Flechten keineswegs entgangen sind.

XVI. Einige abnorme Substrate verdienen gleichfalls der Erwähnung. Derartige kleine Feststellungen können als Beiträge zur Aufklärung über die Lebensweise der Flechten betrachtet werden.

1. Auf bemoostem Waldboden unterhalb Paneveggio an einer steinigen Stelle fanden Lojka und ich einzelne alte Fichtenzapfen, auf deren Schuppen sich drei Flechten angesiedelt hatten: *a) Clad. fimbr. tubaeformis* Hoff.; *b) Lecid. crustulata* Ach.: *thallus albidus, ep. olivac., K—, hyp. fusc., parte superiore olivaceofusc., spor. 0·015 mm. lg., 0·005 mm. lat.; c) Leptogium subtile* Schrad., Flora, 1885, p. 213: *thallus microphyllinolaciniatus, spor. latefusiformes, 5—7 septat., septis divisis, 0·024—36 mm. lg., 0·012—16 mm. lat.*

2. Ueber *Sphagnum acutifolium* im feuchten Porphyrgerölle ober dem Travignolo eine Strecke unterhalb Paneveggio gedeihen: *a) Icmadoph. aeruginosa* Scop. und *b) Bilimbia trisepta* Naeg.

3. Auf den Thallusblättchen der *Clad. digitata* (morscher Fichtenstrunk unterhalb Paneveggio) bemerkte ich *Calicium pusillum* Fl.: comp. *C. pus.* f. *parasitaster* Bagl. Car., Anacrisi, p. 246, t. 2, f. 28.

4. An dem nämlichen Standorte haften an den morschen Fichtenstrünken alte verhärtete Pilze, auf welchen ich *a)* Thallusschuppen der *Clad. fimbriata* L., *b) Biatorina erysiboides* Nyl. antraf. Auf einen verhärteten *Boletus* im Walde zwischen Predazzo und Ziano waren *Clad. sylv., deformis, botrytes, fimbr. tubaef.* vom Holze des Strunkes herübergesiedelt.

5. Lojka zog neben einem bemoosten Blocke im Syenitgerölle am Fusse der Margola einen alten Knochen hervor, auf welchem sich *Bacidia albescens* Hepp, exs. Zw. 941 eingestellt hatte: *thallus subnullus, apoth. sat parva, pallide luteocarnea, intus incol., hym. jodo caerul., paraph. conglut., sporae aciculares, subrectae, 0·030 mm. lg., 0·002 mm. lat.* Am Porphyrgehänge ober der Alpe Cassoni in der Richtung gegen Zingari hinauf sah ich einen alten Knochen liegen, woran *Lecid. enteroleuca* Ach., Nyl., f. *pungens* Körb. p. p., Wainio, Adj., p. 90, wuchs: *thall. sordide albesc., rimulosus, epith. fusconigric., K—, hyp. incol., sporae speciei, spermog. atra punctif., spermat. arcuata, 0·018 mm. lg., 0·001 mm. lat.*

XVII. Schliesslich noch ein kurzer, an das Tirol, XX, p. 378 enthaltene Verzeichniss sich anschliessender Ueberblick über die beobachteten Parasiten:

A. 1. *Lecid. intumescens* Fl.: XXIII (Nr. V, VI).

2. *Bilimbia obscurata* Somft.: XXIII (Nr. IX *A*).

3. *Bacidia herbarum* H.: XXIII (Nr. IX *A*).
4. *Calic. subparoicum* Nyl.: XXIII (Nr. I).
5. *Calic. parietinum* Ach.: XXIII (Nr. I).
6. *Calic. pusillum* Fl.: XXIII (Nr. XV *A*).
7. *Cyphel. arenarium* H.: XXIII (Nr. I).

B. 1. *Lecidea vitellinaria* Nyl.: XXIII (Nr. IX *B*).
2. *Lecid. supersparsa* Nyl.: XXIII (Nr. IX *A*, XIII *A*).
3. *Lecidea —*: XXI, p. 105.
4. *Nesolechia punctum* Mass.: XXIII (Nr. IX *A*, XVI).
5. *Biatorina Heerii* H.: XXIII (Nr. XIV *C*).
6. *Conida subvarians* Nyl.: XXI, p. 106.
7. *Celidium varians* Dav.: XXIII (Nr. V, VI, IX *A*, XIII *A*).
8. *Abroth. Parmel.* Somft.: XXIII (Nr. I).
f. *Peyritschii* St.: XXIII (Nr. XV *L*).
9. *Dactylospora attendenda* Nyl.: XXIII (Nr. I).
10. *Dactylosp. maculans* Arn.: XXIII (Nr. XIII *A*).
11. *Thelocarpon impressellum* Nyl.: XXIII (Nr. XIII *A*).
12. *Theloc. epibolum* Nyl.: XXIII (Nr. I).
13. *Arthopyrenia lichenum* Arn. f. *fuscatae* Arn.: XXIII (Nr. V).
14. *Endococcus microsticticus* Lght.: XXIII (Nr. III).
15. *Endoc. atryneae* Arn.: XXIII (Nr. IX *B*).
16. *Endoc. —*: XXI, p. 106.
17. *Tichoth. macrosp.* H.: XXI, p. 106, XXIII (Nr. VI).
18. *Tich. gemmif.* T.: XXIII (Nr. I, II, IX *B*).
19. *Tich. pygm.* Kb.: XXI, p. 106, XXIII (Nr. III, IX *B*, XI, XIII *A*, *C*, XIV *B*, *F*).
f. *grandiusc.* Arn.: XXIII (Nr. I, XIII *B*).
20. *Tich. microcarpon* Arn.: XXI, p. 106, XXIII (Nr. IX *A*, XII).
21. *Polycoccum Sporastatiae* Anzi: XXIII (Nr. IX *B*).
22. *Xenosph. Engeliana* Saut.: XXIII (Nr. XIV *C*).
23. *Phaeospora rimosicola* Lght.: XXIII (Nr. XIII *A*, XIV *E*).
24. *Phaeosp. peregrina* Flot.: XXI, p. 101, XXIII (Nr. VI).
25. *Pharcidia Schaereri* Mass.: XXI, p. 112, XXIII (Nr. IX *B*, XIV *C*, *F*).
f. *croceae* Arn.: XXIII (Nr. VII).
26. *Leptosphaeria Stereocaulorum* Arn.: XXIII (Nr. I, IX *A*).
27. *Cercidosp. epipolytropa* Mudd: XXIII (Nr. IX *B*, XIII *A*).
28. *Cercid. trigemmis* Stzb.: XXIII (Nr. XIV *E*).
29. *Cercid. —*: XXIII (Nr. XV *O*).
30. *Pleospora —*: XXIII (Nr. VII).

Einige neue oder wenig bekannte Discomyceten.

Von

F. A. Haszlinski.

(Mit Tafel III.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Jänner 1887.)

Obgleich ich als Professor der Physik und Mathematik meine botanischen Studien nur zu meiner eigenen Befriedigung fortsetze, finde ich mich doch durch selbe veranlasst, dann und wann einige meiner Erfahrungen nicht nur zur näheren Kenntniss des Vaterlandes, sondern auch im Interesse der Wissenschaft mitzutheilen. Meine letzten Arbeiten beziehen sich auf die ungarischen Discomyceten, die ich in zwei Abhandlungen publicirte, von denen die eine die anomalen, die zweite die normalen Formen behandelte. Der Inhalt der ersten Abtheilung ist aus einer Relation in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift bekannt, welche die Aufmerksamkeit der Fachgenossen vorzugsweise auf die Peltidien und die neue Gattung *Cephalocoryna* lenkte, durch welche die Gattungen *Geoglossum* und *Morchella* in nähere Verwandtschaft treten, aus den letzteren will ich gegenwärtig nicht nur das vielleicht Interessanteste publiciren, sondern auch die ganze Arbeit durch neue Erfahrungen ergänzen.

Weil ich auch diese Zusammenstellung nur als Vorarbeit zur ungarischen Pilzflora betrachtete, wandte ich keine besondere Aufmerksamkeit einer genaueren Begrenzung der Gattungen zu, von denen man mehrere in der angenommenen Ausdehnung nicht belassen kann, was ich in der Flora gewiss durchführen werde.

1. *Habrostictis quercicola.* Die Früchte durchbrechen die Oberhaut und erheben sich über dieselbe, sind gelb und nur halb so gross wie bei *H. Lecanora.* Die Schläuche sind keulenförmig, theils vier-, theils achtsporig. Die Sporen sind oval, selten eiförmig, 20—26 μ. lang, 8—12 μ. dick, ursprünglich einfächerig, doch kommen auch zwei- und vierfächerige vor. Die Paraphysen sind im Endtheile gelb und wenig verdickt, selten büschelig ästig. Neben den Sporenschläuchen finden sich in derselben Schlauchschichte bauchige grössere Schläuche, gefüllt mit farblosen, beweglichen Spermatien.

Wächst an Eichenästen bei Eperies. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI.)

2. *Stictis conicola* wächst auf Kieferzapfen bei Igló. Von *S. Carestiae* D. Not., welche an Zweigen der Rothtanne beim Bade Lucski im Liptauer Comitate nicht selten ist, trenne ich diese Form auf Grund folgender Merkmale: *S. Carestiae* ist ein vollkommener Parasit, er entwickelt sich ganz auf der lebenden Pflanze und tödtet die Aeste, während *S. conicola* als Saprophyt erscheint. Die Schläuche sind bei *S. Carestiae* cylindrisch, bei dieser lanzettlich an beiden Enden zugespitzt. Auch fand ich die Sporen bei letzterer unbeweglich, während selbe bei *S. Carestiae* angefeuchtet in lebhafte Bewegung gerathen, den Schlauch sprengen und, dadurch in Freiheit gesetzt, sich lebhaft krümmen und springen, bis sie zusammengerollt, in kreisförmiger oder halbkreisförmiger Gestalt zur Ruhe kommen.

3. *S. aurantiaca.* Die Früchte entwickeln sich unter der Oberhaut, spalten selbe zuletzt am Mittelpunkte radienförmig und werden durch den Kranz der zurückgekrümmten Epidermiszähne eingefasst. Die Fruchtscheibe ist ungefähr 2 mm. breit, rund, flach, orangenfarbig und schwarz gerandet. Die untere Seite der Frucht ist schwarz. Die Schlauchschicht besteht aus fadenförmigen, sehr biegsamen Paraphysen und gestielten, lanzettlichen Schläuchen. Der Stiel ist ungefähr so lang als der sporentragende Theil. Die Sporen sind nadelförmig, vielfächerig. (Taf. III, Fig. 2*a* Sporenschläuche mit Paraphysen, *b* zwei Sporen.)

Sie wächst an Rothbuchenästen bei Eperies und kann mit *Habrostictis aurantiaca* Rehm. 266 nicht verwechselt werden, denn letztere hat lineal-längliche, 20—25 μ. lange und 5 mm. dicke Sporen mit 1—3 Sporoblasten.

4. *S. stellata* Wlle. Den Unterschied zwischen α *immersa* und β *atrata* finde ich bei Vergleich vieler Exemplare nicht hinlänglich begründet und streiche denselben.

5. *Propolis Mezerei.* Die Früchte entwickeln sich unter der Oberhaut, welche zuletzt reisst und schwindet, ohne dass sich die Früchte über die Oberfläche des Astes erheben. Die Fruchtscheibe ist gelbroth, rund oder lineallänglich, welch letztere in verschiedener Richtung stehen. Die Schlauchschicht besteht aus zusammenhaftenden Paraphysen, verschieden gestalteten Schläuchen und conidientragenden Basiden. Die Conidien sind cylindrisch, mit abgerundeten Enden, einfächerig, farblos, 40—50 μ. lang, auf ungefähr ebenso langen Basiden. Die Schläuche sind entweder länglich oder länglich-cylindrisch und gestielt oder stiellos keulenförmig. In den gestielten Schläuchen fand ich entweder Protoplasma oder kleine farblose, zweifächerige, stäbchenförmige, freie Zellen. Entwickelte braune Sporen fand ich nur in den stiellosen Schläuchen. Die Sporen sind lineal-eiförmig, zweifächerig, bei der Scheidewand eingeschnürt, das grössere Fach 6, das kleinere 4 mm. dick. Taf. III, Fig. 6*a)* eine Partie der Schlauchschicht mit Schläuchen und Conidien, *b)* ein Conidium, *c)* ein fruchtbarer Sporenschlauch, *d)* eine Spore.

Den Pilz sammelte Lojka in Marmaros beim Bade Kobola polana auf Aesten von *Daphne Mezereum.*

6. *Lophodermium petiolicolum* Fuck. Ich fand keinen wesentlichen Unterschied zwischen dieser Form und dem *L. punctiforme* Fr. Es ist zwar bedeutend grösser, 2—4 μ lang, wächst nicht nur an den Blattstielen, sondern auch auf der Blattfläche und entwickelt auch farblose, stäbchenförmige, 6 μ lange Spermatien.

7. *Lophodermium Luzulae* trennte ich auf Grund der Schlauch- und Sporenform von *L. culmigenum* (Fr.). Der Pilz wächst an den Blättern der *Luzula maxima* in der Tatra. Die Früchte sind länglich oder oval, stumpf- oder spitzendig, schwarz, mit gelbbrauner Schlauchschicht. Die Schläuche sind länglich-cylindrisch oder lanzettförmig. Die Sporen sind nadelförmig, vielfächerig, kürzer als das Schlauchlumen. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. III, Fig. 6.)

8. *L. Spiraeae* hat dunkelbraune, ovale oder längliche Lyrellen mit sehr schmaler Oeffnung. Die Schlauchschicht ist weich und besteht fast nur aus Schläuchen. Diese sind keulenförmig, in einen dünnen Stiel verschmälert und sehr biegsam. Die Sporen sind fadenförmig, an beiden Enden zugespitzt, ohne Scheidewände.

Wächst an den Stengeln der *Spiraea Aruncus* in dem Kahlbacher Thale der Tatra.

9. *L. Lauri* (Fr.). Die Lyrellen erheben sich heerdenweise aus den blassgelben Flecken der *Laurus*-Blätter bei Fiume und Abbazia. Die Früchte sind länglich-lineal, mit schmaler Oeffnung. Die Schläuche sind keulenförmig, langgestielt und ungefähr 70 μ lang. Paraphysen sah ich nicht. Die Sporen sind nadelförmig, einfächerig, 25—30 μ lang. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. IV, Fig. 4.)

In Gesellschaft dieses schönen Scheibenpilzes wächst das l. c., Taf. IV. Fig. 5 abgebildete *Exosporium,* welches seinem in der Zeichnung dargestellten Baue nach als eine neue Form betrachtet werden kann.

10. *Hypoderma macrosporum* Hartig. Die Lyrellen dieser Species sind oval oder auch lineal, doch kurz, so dass auf einem Blatte auch 4—5 in einer Reihe Platz haben. Sie sind dunkelbraun und haben eine schmale, lineale Oeffnung. Die Schläuche sind keulenförmig, stiellos, an der Spitze mit einer warzenförmigen Erhöhung. Die Paraphysen sind fadenförmig. Die Sporen sind schmallanzettlich und haben einen so langen, fadenförmigen Schweif, dass sie mit demselben fast die Länge des Schlauches erreichen. Die Länge der Schläuche beträgt 130 μ.

Den Pilz sammelte ich an den Blättern der Rothtanne bei Igló in der Zips.

11. *H. nervisequium* DC. Die Lyrellen sind lineal und meist so lang als der Blattnerv, an dessen Rücken sie sich entwickeln. Die Organisation dieses Pilzes weicht stark ab von dem Baue der Discomyceten und schliesst sich an *Dothidea* oder im Kleinen an die Tuberaceen und Sclerotien an. Ich untersuchte sowohl ungarische, als auch deutsche Exemplare und fand beide übereinstimmend.

Der Kern des Pilzes ist in labyrinthartig verbundene Höhlungen getheilt, deren Scheidewände aus losem Zellgewebe bestehen. Die Oberfläche dieser Höhlungen ist rings herum mit dichtgestellten, keulenförmigen Schläuchen und sehr langen Paraphysen bekleidet, welche, mit ihren freien Enden ineinander greifend, die Höhlung über der Schlauchschicht ausfüllen.

Die Sporen sind stäbchenförmig, farblos und einfächerig. Ebenso sind auch die spermatientragenden Lyrellen gebaut. Dieser abweichenden Organisation nach würde ich diesen Pilz entweder zu *Dothidea* stellen, oder als Repräsentanten einer neuen Gattung betrachten und zur Bezeichnung den Namen *Daedala nervicola* vorschlagen. Die Fuckel'sche *Sphaeria Pini* fand ich an den untersuchten Blättern nicht.

Ich sammelte den Pilz an den Blättern der Rothtanne am Branyeszkó. Die Linhart'schen und Holuby'schen Trentschiner Exemplare habe ich nicht geprüft und von den Kalchbrenner'schen auf den Blättern der Weisstanne besitze ich kein Exemplar.

12. *Pleiostictis propoloides* Rehm. Die Charakteristik dieser neuen Gattung gab Rehm in seiner Arbeit über die von Lojka gesammelten Ascomyceten, p. 24. Nachdem zum Gattungscharakter „margine tenui sublacerato" gehört, ist es klar, dass dieser Pilz nicht nur mit *Lopadium*, sondern auch mit *Triblidium* und *Phacidiopsis* nahe verwandt ist. Für *Lopadium* fehlt ihr der Thallus, für *Phacidiopsis* die weiche, gefärbte Scheibe, doch zu *Triblidium* könnte sie ganz gut gestellt werden, nachdem sie meiner Erfahrung nach ein deutliches Epiphragma hat, welches den Mittelpunkt strahlenförmig spaltet und nicht nur einsporige Schläuche führt, sondern auch solche mit zwei bis vier Sporen, daher sollte man zur oben citirten Gattungsdiagnose wenigstens noch zufügen: „disco primitus epiphragmate tecto, quo denique rupto, discus margine tenui lacerato cinctus elucescit".

Ich prüfte sowohl meine in Sáros und in der Zips gesammelten, wie auch die von Lojka aus Siebenbürgen mitgetheilten Exemplare und fand in allen längliche braune Sporen mit zwölf bis sechzehn Querwänden und ein bis zwei Längswänden. Die Länge der Sporen betrug 24—30 μ, die Dicke 5—9 μ.

13. *Lophium cicatricum*. Abgesehen von der Sporenform ähnelt dieser Pilz dem *L. gemmigenum* Fuck. Die Früchte sind sehr klein und glatt, doch die Schläuche verhältnissmässig sehr lang (120—140 μ), schmal cylindrisch und wie die Sporen braun. Die fadenförmigen Sporen liegen im Schlauche als spiralig gedrehtes Bündel, wodurch sich diese Species von allen Verwandten hinlänglich unterscheidet.

Dieses *Lophium* wächst auf den Blattnarben der Rothtanne bei Igló und Wallendorf.

14. *Aporia caricina*. Die Lyrellen brechen durch die Oberhaut hervor und sind oval. Die keulenförmigen, stiellosen, 40—70 μ langen Schläuche sind nur halb so lang als die fadenförmigen Paraphysen und achtsporig. Die Sporen sind oval, 6—8 μ lang und 4—6 μ dick. Durch diese Sporenform unterscheidet sich diese Art von den übrigen Aporien.

Ich fand selbe auf *Carex*-Blättern bei Schmögen in der Zips.

15. *Aporia hysteroides.* Die Lyrellen sind blassbraun, oval oder eiförmig, die Sporen 10—16 μ lang und 5—7 μ dick und die Schläuche fast ebenso lang wie die Paraphysen. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. III, Fig. 7.)

Den Pilz fand ich an *Carex*-Blättern am Ufer der Kulpa bei Karlstadt in Croatien.

16. *Hysterium corticola* Fr. Die Lyrellen sind lineal mit abgerundeten Enden, glatt, mit sehr schmaler Oeffnung und sitzen auf der Rinde meist quer mit der Länge des Astes. Die Schlauchschicht besteht aus Schläuchen und sehr wenigen fadenförmigen Paraphysen. Die Schläuche sind verkehrt-lanzettförmig mit abgerundeten Enden und achtsporig. Das vorzüglichste Merkmal bilden die Sporen. Diese sind farblos, eiförmig, oval oder länglich, zuerst mit einer, bald mit drei, endlich mit sieben Querwänden und in einzelnen Fächern mit ein bis zwei Längswänden. Ihre Länge beträgt 20—24 μ.

Sie wächst an der Oberfläche berindeter *Padus*-Aeste bei Eperies und kann nach den angegebenen Merkmalen weder mit *H. Prostii,* noch mit *H. lineare* Fr. vermengt werden. (Taf. III, Fig. 7*a,* ein Schlauch mit Paraphysen, *b, c, d, e, f* Sporen in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien.)

17. *Phacidium dentatum* Schmidt. Die mit diesem Pilze befallenen Eichenblätter erscheinen wegen der unregelmässigen, dicht gestellten Flecken wie marmorirt. Die Lyrellen erscheinen in der Form eines Quadrates, seltener in der eines Pentagons, am seltensten als Dreieck, aber in allen drei Formen mit einwärts gebogenen Seiten und abgerundeten Ecken, und sind im geschlossenen Zustande bei trockenem Wetter ganz schwarz. Die Schlauchschicht besteht aus schmalen, 80 μ langen und 8 μ dicken Schläuchen und nur ebenso langen fadenförmigen Paraphysen. Die Schläuche sind achtsporig, die Sporen farblos, lineal-lanzettlich, 12—14 μ lang.

Ich sammelte diese Species bis jetzt nur in den Fiumaner Felsengärten.

Phacidium coronatum wächst hier auch an *Pyrus torminalis.*

18. *P. Pini* Tul. ist die grösste Art unter unseren Phacidien und allgemein verbreitet, doch muss man an vielen Orten zu verschiedener Zeit durch mehrere Jahre sammeln, bis man einige zur mikroskopischen Prüfung geeignete Exemplare erlangt. Die Lyrellen brechen durch die Oberhaut hervor und erheben sich über dieselbe in der Form eines sehr flachen Kegelstutzes mit zuletzt eingefallenem Scheitel und erhabenem, polygonischen Rande. Die Schläuche sind keulenförmig und enthalten fadenförmige, vielfächerige, parallel gestellte, farblose Sporen in den oberen zwei Dritttheilen.

Nach Fries sollte dieser Pilz sporidia uniserialia haben, nach Bonorden sind die „Sporen oval", was mir unbegreiflich ist, nachdem dieser Pilz, nach meiner Erfahrung, weder im Wege des Tausches, noch auf dem des Handels mit irgend einer anderen Species verwechselt wurde.

19. *Triblidium calyciforme* Reb. Fuckel zählte in einer Querreihe der Sporen nur vier Sporoblasten, ich stets mehr. Deswegen füge ich hier meine publicirte Diagnose bei. Das Gewebe der ganzen Frucht ist weiss, die Oberfläche

schwarz, die Schlauchschicht braun. Die Schläuche sind länglich-cylindrisch und enthalten zwei bis vier im durchscheinenden Lichte bräunliche Sporen. Die Sporen haben vier bis sieben Querwände und in jedem Fache fünf bis acht einreihig gestellte Sporoblasten.

Sie wächst auf Eichenästen bei Eperies.

20. *Phacidiopsis alpina.* Der Charakter der neuen Gattung lautet: *Perithecium sessile placentiforme a centro in lacinias vel dentes demum reflexos dehiscens discum planum mollem revelans. Ascis octosporis et paraphysibus simplicibus. Sporae muriforme polyblastae achlorae vel fuscae*, Jahrb. d. zool. Ver., 1872, p. 368. Die Species selbst nannte ich *P. alpina,* weil ich selbe von *Blictridium Carestiae* De Not. generisch und specifisch abweichend fand. Den Unterschied zeigen die Sporen, deren Abbildung ich in M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI mittheile, und zwar die von *P. alpina* auf Taf. IV, Fig. 8 und die von *B. Carestiae* auf Taf. VIII, Fig. 9.

Uebrigens klammere ich mich nicht an meine Benennung, denn ich bin kein Freund der Speciesmacherei wie mein College Schulzer, der, um sich eine etwaige Priorität zu sichern, zur Bestimmung seiner Balázsvagaschen Agaricinen nur den Schematismus der Pester Gelehrten benöthigte. Ich schlage nur in dem Falle neue Namen vor, in welchen das Diagnosiren der Formen ohne Aenderung unmöglich erscheint. Uebrigens findet man in der Grevillea eine grosse Sammlung von *Bactridium*-Sporen, unter welchen man auch Formen findet, welche mit den von mir beobachteten übereinstimmen.

21. *Rhytisma salicinum* Tul. Die Brüder Tulasne gaben zwar eine Abbildung dieser Species, Ill., Taf. XV, Fig. 9—12, welche mir jedoch mangelhaft erscheint und nicht auf alle hieher gezogenen Formen passt, von denen mehrere nie Schläuche entwickeln. Die auf den Blättern von *Salix purpurea* häufig erscheinende Form ist bei feuchtem Wetter gallertartig, runzelig, polsterförmig, mit einer warzenförmigen Erhöhung, welche sich endlich öffnet und die Scheibe blosslegt. Die Schläuche sind länglich-keulenförmig, ungestielt, achtsporig. Die Sporen sind fadenfömig, farblos, nur wenig länger als die Hälfte des Schlauches und bewegen sich in Freiheit gesetzt fast so lebhaft wie die der *Stictis Carestiae.* Sehr auffallend ist, dass diese Lebenskraft an den trockenen Pilzen während mehrerer Jahre nicht erlischt.

22. *Heterosphaeria Patella* (Tode). Zu dieser auf *Daucus* und anderen Umbellaten wachsenden, bisher verschieden aufgefassten Species stellte ich sowohl meine *Peziza fuscoatra,* als auch die *P. Lojkae* Rehm, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die sporentragende Form aller drei Arten besitzt im jungen Zustande ein Epiphragma, welches in der Richtung der Radien reisst und den weisslichen Rand der Fruchtöffnung bildet.

2. Die zuerst bei *P. fuscoatra* beschriebenen lanzenförmigen Paraphysen fand ich auch an Exemplaren anderer Standorte, selbst auch auf dem *Daucus*-Pilz an Exemplaren von Ungvar und Grosswardein, doch in geringerer Anzahl.

3. An allen gut entwickelten Exemplaren sind die Sporen zuletzt zweifächerig, wie ich es zuerst an *P. fuscoatra* beobachtete.

Schliesslich will ich erwähnen, dass die Grösse des Pilzes bedeutend wechselt, meist nach der Stärke des Stengels, und dass die Conidienform (*Heterosphaeria Patella* Bon.) sich meist nur an sehr dünnen Stengeln (vielleicht aus Noth) entwickelt.

23. *H. pinicola* (Rebent). Zu *Heterosphaeria* zog ich auch *P. pinicola* Rehm, weil selbe ebenfalls ein Epipragma hat, welches durch radiale Spaltung, den haarig-gefranzten Fruchtrand bildet. Die Frucht ist anfangs umgekehrt eiförmig, mit kaum bemerkbarem Stiele, braun, aussen haarig-kleiig, zuletzt kahl und glatt, mit blassbrauner Fruchtscheibe. Die Schläuche sind cylindrisch, mit kurzem, fadenförmigen Stiel und acht Sporen. Die Sporen sind spindelförmig, mit abgerundeten Enden, zuerst einfächerig, bald dreifächerig, wie selbe in der Grevillea 32, Taf. 67, Fig. 8 abgebildet sind, doch kommen auch zweifächerige, an der Scheidewand eingeschnürte Sporen vor, wie die des *Triblidium insculptum* Cooke, ja sogar auch mauerförmig-polyblastische.

Mein Exemplar sammelte ich an Kieferästen bei Igló und am Retyarat.

24. *Lecanidium atrum* Rbh. Bei dieser Species ist nicht nur der eigenthümliche Bau der Sporen auffallend, sondern auch das Vorkommen derselben auf Kräuterstengeln. Diese letztere Erscheinung veranlasste mich, meine Exemplare, welche ich bei Igló auf Stengeln der *Libanotis montana* sammelte, einer genauen Prüfung zu unterwerfen. Der Pilz ist braun, mit unbestäubter, convexer, schwarzer Scheibe. Die Sporen sind keulenförmig, mit abgerundeten Enden, haben acht bis neun Fächer, sind 25—30 μ lang, liegen zweireihig in den 80 bis 100 μ langen Schläuchen, doch sind sie farblos. Die Farblosigkeit der Sporen, die braune Farbe und das Vorkommen auf Stengeln ist vielleicht ungenügend zur specifischen Trennung.

25. *Lecanidium violaceum.* Bei der ersten Prüfung dieses Pilzes meinte ich eine *Gibbera* vor mir zu haben, schon wegen der violetten Farbe des Gewebes und der meist rasenförmigen Association seiner Früchte. Nachdem ich aber an den einzeln stehenden Früchten eine deutliche Schüsselform und eine Schlauchschichte beobachtete und Sporen wie die des *Lecanidiums,* stellte ich selbe hieher. Die Frucht ist schüsselförmig, schwarz, mit grauer, staubiger Scheibe. Die Schlauchschicht besteht nur aus farblosen, lanzettlichen oder spindelförmigen Schläuchen. Die acht Sporen liegen schief einreihig, sind keulenförmig, mit abgerundeten Enden, farblos, sechs- bis siebenfächerig. Sie wächst an Aesten des *Lycium* bei Eperies. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. V, Fig. 28.)

26. *Cenangium quercinum.* Die sporadisch erscheinenden Früchte sind unter der Oberhaut geschlossen und öffnen sich, nachdem sie selbe durchbrochen haben, zur schüsselförmigen Form, welche nur halb so gross ist wie bei *Cenangium Cerasi.* Die Schlauchschicht besteht aus Paraphysen und lineal-lanzettlichen Schläuchen. Die Sporen sind spindelförmig, gelbbraun, zweifächerig, an der Scheidewand ein wenig eingeschnürt. Verglichen habe ich diese Species mit

Pezicula quercina Fuck., von der sie sich durch die angegebenen Merkmale unterscheidet. Sie wächst an Eichenästen bei Eperies. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. VI, Fig. 10.)

27. *C. Potentillae.* Die Apothecien brechen aus der oberen Rindenschichte hervor, sind schwarz, matt, mit staubiger, convexer Scheibe und erhabenem Rande. Das Gewebe ist graugelb. Die Schlauchschichte ist braunschwarz und besteht aus fadenförmigen Paraphysen und cylindrisch-spindelförmigen Schläuchen. Die Sporen sind länglich, spindelförmig, zweifächerig und selbst im durchgehenden Lichte dunkelbraun. Auffallend sind einige in der Schlauchschichte zerstreut stehende, dicke, vielfächerige Paraphysen. Ich sammelte selbe an Aesten der *Potentilla fruticosa* im Szirmay'schen Garten zu Eperies. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. V, Fig. 11.)

28. *C. salignum* Fuck. Diese Species gehört bis jetzt nur unter der Bedingung zur ungarischen Flora, wenn *Ceratostoma Spinella* Klch. wirklich als Entwicklungsstadium dieser Species betrachtet werden könnte. Diese *Spinella* ist bei uns keine seltene Erscheinung. Sie bildet sich wie die Tropfsteine, wenn die einfächerige *Cytispora* der Weiden bei trockener Luft den Spermatienschleim langsam herausdrängt. Vom ersten Tropfen erstarrt die obere Schichte desselben, der sich nachdrängende Schleim durchbricht die Spitze und setzt den Bau fort. Der letzte Tropfen erstarrt an der Spitze der Röhre zu einem Kügelchen. Diese Bildung erscheint gewöhnlich nur auf der einen Seite des Asten, während sich an anderen Stellen des Asten der Spermatienschleim rings um die Oeffnung ergiesst.

29. *C. Pinastri* ist hier in den Tannenwäldern bis zur Krummholzregion, z. B. beim Csorbaersee, allgemein verbreitet, gehört aber dennoch zu den nicht genau bekannten Arten, was aus der Schilderung derselben von verschiedenen Autoren einleuchtet.

An gut entwickelten Exemplaren sind die Früchte scheibenförmig, sehr kurz gestielt und stehen auf der Oberfläche der Rinde. Sie sind glänzendschwarz, mit erhabenem Rande. Die Scheibe ist entweder graubraun bestäubt (*C. pinastri* Fuck.), oder rein schwarz (*C. laricinum* Fuck.). In feuchtem Zustande erreicht der Pilz gallertartige Consistenz. Er entwickelt gesondert spermatien- und sporentragende Früchte.

Bei der spermatientragenden Form sind die Schläuche cylindrisch, 10 μ dick, stehen entweder auf kugeliger, oder auf kurzcylindrischer Basis und sind dicht gefüllt mit länglichen Spermatien, welche, in Freiheit gesetzt, sich lebhaft fortschreitend bewegen.

Bei den sporentragenden Früchten sind die Schläuche entweder keulenförmig, an welchen die Sporen zweireihig stehen, oder schmal-cylindrisch, mit einreihig gestellten Sporen. Die Sporen sind stets oval-spindelförmig, erst einfächerig und klein, im vollkommen reifen Zustande bei Weitem grösser, zweifächerig und braun. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. XI, Fig. 12.)

30. *C. pithyum* Fr. Aus einem kleinen, halbkugeligen Stroma entwickeln sich rasenartig entweder spermatientragende oder nur ascospore Früchte.

Die ersteren sind kugelförmig und öffnen sich mit einer runden Mündung, durch welche sie rankenförmig die in Schleim gehüllten Spermatien ausstossen. Die Spermatien sind schmal-spindelförmig, mondförmig gekrümmt und enthalten oft einige Sporoblasten oder vielleicht nur Vacuolen.

Die sporentragende Form ist täuschend der *Tympanis Ribes* ähnlich. Aus dem polsterförmigen Stroma entwickeln sich rasenförmig-keulenförmige Früchte mit endlich krugförmiger Gestalt. Die Schläuche sind keulenförmig, achtsporig, gestielt. Die Sporen sind schmal-spindelförmig gekrümmt, farblos und im reifen Zustande immer einreihig vielfächerig.

Die geprüften Exemplare fand ich auf den Gebirgen Cserhó und Branyiszko, ferner bei Eperies und Igló. Zur Kenntnis dieser zwei Cenangien muss man mehrere Jahre zu verschiedenen Zeiten Material sammeln und mikroskopisch prüfen, bis man zur Erkenntniss der Structur geeignete Exemplare erlangt.

31. *C. ferruginosum* Fr. Auch bei dieser Species fand ich, doch selten, mit Spermatien gefüllte Schläuche.

32. *C. Syringae* Rehm. Ich sammelte diese Species bei Eperies, Lojka im Banate. Die Diagnose gab Rehm in Ascomyc. Lojkanea, p. 20.

33. *C. Aceris.* Diese Art erscheint heerdenweise an Aesten des *Acer tataricum* in der Form kleiner Tellerchen, welche die Oberhaut durchbrochen haben. Die Schlauchschicht ist dick und blassbraun, mit schwarzbrauner Oberfläche. Die Schläuche sind keulenförmig, kurz gestielt, achtsporig, die Paraphysen fadenförmig, die Sporen länglich oder eilänglich, blassbraun, zweifächerig, 14—20 μ lang und 4 mm. dick. Die Länge der Schläuche beträgt 90—98 μ.

Ich fand den Pilz bei Érmihályfalva, Schulzer in Slavonien und nannte ihn *C. Aceris.* Ob er nicht identisch mit *C. acerinum* Fr. sei, lässt sich ohne das Fries'sche Exemplar nicht entscheiden. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. XII, Fig. 13.)

34. *C. aggregatum* (Lasch). Die Früchte sind zuerst kugelförmig, öffnen sich mit einem Loch oder Spalt und erreichen zuletzt Tellerform. Die Paraphysen sind am Ende keulenförmig verdickt und gefärbt. Die Schläuche sind achtsporig, kurz gestielt, keulenförmig. Die Sporen sind länglich oder oval, bräunlich, zweifächerig. Fuckel fand nur Stylosporen.

Ich fand den Pilz an *Odontites*-Stengeln bei Bartfeld.

35. *C. alnicolum.* Diese Species entwickelt Spermatien, Stylosporen und Ascosporen in Perithecien und Apothecien.

Die Pycniden sind kugelförmig, schwarzbraun, entwickeln sich aus einem polsterförmigen Stroma rasenartig und öffnen sich mit einer Spalte. Die Stylosporen entwickeln sich massenhaft auf kurzen Sterigmen. Sie sind spindelförmig, bogig gekrümmt und farblos. In seltenen Fällen sah ich auch nadelförmige, ja auch gefächerte Stylosporen. Diese Pycnidenform fand ich auf *Alnus incana* bei Hrabko, Igló und Wallendorf.

Die ascospore Form erscheint in der Gestalt kleiner schwarzbrauner Tellerchen einzeln oder rasenförmig. Die Scheibe ist anfangs grau bestäubt und flach, später convex, kahl und schwarz, ohne erhabenen Rand. Die Schlauchschicht besteht aus wenig fadenförmigen Paraphysen und zweierlei Schläuchen, von denen die einen mit splitterförmigen, gekrümmten Spermatien, die anderen mit länglich-spindelförmigen, stumpfendigenden, braunen, 14—16 μ langen Sporen gefüllt sind. Diese Exemplare auf *Alnus* bei Hrabko und Eperies. Auf ersterem Standorte sammelte ich auch *Tympanis alnea* P., welche fadenförmige Sporen hat, von der Länge des Schlauches. Den Charakter des *C. alnicolum* zeigt die Abbildung in M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. VI, Fig. 14.

36. *C. Carpini.* Die Früchte brechen in der Form umgekehrter Kegel rasenförmig durch die Oberhaut und öffnen sich tellerförmig. Sie sind schwarzbraun und kahl. Die Schlauchschicht besteht aus fadenförmigen, am Ende braunen Paraphysen und schmalen, lanzettlichen, achtsporigen Schläuchen. Die Sporen sind schmal-spindelförmig, farblos, zweifächerig, 6—8 mal so lang als dick. An Hainbuchen bei Eperies. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., Taf. VI, Fig. 15.)

37. *Cenangiella alniella* Rehm. Die Früchte erscheinen meist einzeln, selten rasenförmig, zuerst in birnförmiger Gestalt, mit eingedrücktem Scheitel, später schüsselförmig, von $^1/_2$—1 cm. Breite. Das innere Zellgewebe ist schneeweiss, die Aussenseite ist schmutziggelb und stark kleiig, die Scheibe schwarzbraun. Die Schläuche sind schwach keulenförmig und verschmälern sich wie bei den grossen Pezizen gegen die sporenleere Basis, welche ebenso oder doppelt so lang ist als der mit Sporen gefüllte Theil. Die Sporen sind farblos, einfächerig, meist cylindrisch, mit abgerundeten Enden, selten thränenförmig oder von diesen ähnlicher Form, 15—18 μ lang und 3 μ dick. Auf *Alnus incana* bei Igló. Taf. III, Fig. 4 *a* und *b)* eine alte und eine junge Frucht, *c)* ein Schlauch, *d)* vier Sporen.

38. *Encoelia aterrima.* Die Schüsselchen sind ungefähr 1 cm. breit, stiellos, mattschwarz, mit glänzendem Rande. Die Schläuche sind keulenförmig und gestielt, in der oberen Hälfte achtsporig. Die Sporen liegen in zwei Reihen, sie sind spindelförmig, farblos und vierfächerig. An einem morschen Fichtenwurzelstock im Walde beim Bade Czeméte. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. VIII, Fig. 17.)

39. *E. nebulosa* β *Holubyana* unterscheidet sich von der typischen Form Microgr. Fig. 281 nur durch die längeren Sporen und durch die grössere Zahl der Sporenfächer (meist acht). Die Stammform fand ich an einem morschen Eichenstocke bei Eperies, die var. β *Holubyana* fand Holuby an einem Tannenstumpf bei Nemes-Podhragy.

40. *Trochila paradoxa* Rehm. Linhart sammelte selbe auf Blättern der *Luzula spadicea* und vertheilte selbe unter Nr. 476. Ich unterwarf mein Exemplar einer mikroskopischen Prüfung, fand aber weder Schläuche noch Sporen, nur sphäroidische Gruppen, gebildet aus schwarzen, bogig zusammengeneigten,

fächerlosen Haaren. Jedenfalls eine interessante Species, wenn selbe in meinem Exemplare in ihrem ersten Entwicklungsstadium repräsentirt ist.

41. *Pezicula populnea.* Die sporentragenden Organe dieser Art entwickeln sich wie die Nectrien am Rande des tuberculariaartigen, conidientragenden, polsterförmigen Stromas. Steht daher sehr nahe der *P. carpinea* Tul., unterscheidet sich jedoch durch die Structur der Schlauchschicht. Diese besteht aus cylindrisch-keulenförmigen Schläuchen, ebenso langen Basidien, welche länglich-cylindrische Stylosporen tragen, und längeren, fadenförmigen Paraphysen. Die Länge der Stylosporen beträgt kaum mehr als die Länge der ovalen, farblosen, einfächerigen Ascosporen, was die Zeichnung in M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. I, Fig. 18 genauer darstellt. An freien Wurzeln der Schwarzpappel bei Eperies.

42. *P. pulveracea* hat umgekehrt kegelförmige, schwarze, im Innern weissliche, kleine Früchte, welche rasenförmig auf schwarzen Stromas sitzen. Die Schlauchschicht ist rund, wenig convex und besteht aus Schläuchen und Paraphysen. Diese sind fadenförmig und farblos, jene keulenförmig und bald vier-, bald achtsporig. Die Sporen sind länglich - cylindrisch, 14 μ lang und $2^1/_2$ μ dick, vierfächerig, mit dicken, braunen Querwänden. Sie wächst auf Birkenrinde in Gesellschaft mehrerer Sphärien, doch sehr selten. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. II, Fig. 19.)

Ob diese Species mit *P. pulveracea* Alb. et Schw. identisch sei, konnte ich nicht entscheiden, obwohl Alb. et Schw. in Conspectus fungorum, p. 342 mehrere Charaktere erwähnt, welche ich an meinem Exemplar nicht fand.

43. *P. rubina* Karst. Die Früchte sind anfangs kugelförmig und schwarz, nach der Oeffnung schüsselförmig mit grauer oder blassbrauner Scheibe und weisslichem Rande. Die Schlauchschicht besteht aus länglich-cylindrischen, 30 bis 40 mm. langen Schläuchen ohne charakteristische Paraphysen. Die Sporen sind lineal-cylindrisch, nähern sich jedoch manchmal der ovalen oder eiförmigen Form. Ihre Länge (7 μ) übertrifft 3—6 mal ihre Dicke. Ich meinte, dass diese Species vielleicht identisch sei mit *Trochila Rubi* De Not. und *Pyrenopeziza Rubi* Fuck., doch fand ich sie nicht genau mit diesen übereinstimmend.

Sie wächst heerdenweise auf *Rubus Idaeus* bei Eperies und Igló. Ist mit Original-Exemplaren zu vergleichen.

44. *P. rhabarbarina* Tul. Weil meine Beobachtungen auch hier von den Fuckel'schen abweichen, darum theile ich selbe mit.

Die Früchte dieser Species sind wie die der *P. Crataegi* kuchenförmig, von rothgelber Farbe, mit ebener Scheibe und schwachem bestäubten Rande. Die Schläuche sind länglich-cylindrisch mit abgesetztem Stiele, der bald halb, bald eben so lang ist als der Schlauch. Die Sporen sind länglich oder länglich-cylindrisch, farblos, endlich vier- oder fünffächerig. Der Pilz wächst häufig auf *Rubus fruticosus*, seltener auf *R. caesius* und *Rosa canina.* (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. XII, Fig. 20.)

45. *Agyrium herbarum* Fr. Auf grossen, weissen, scharf begränzten Flecken erheben sich die länglichen convexen, vor der Entwicklung der Schlauch-

schicht schwarzen Früchte. Nach Entwicklung derselben bleibt von der schwarzen Decke nur ein schmaler Rand, welcher die rothbraune Scheibe umgibt. Die Schläuche enthalten bräunliche, ovale, einfächerige Sporen. Wächst auf dicken *Chenopodium*-Stengeln bei Eperies, doch selten. Stimmt nicht genau mit Fr. s. m., p. 233.

46. *A. rufum* (Fr.) fand Rehm unter den von Lojka am Betyczat gesammelten Pilzen, Ascom. Lojk., p. 24, wo der Autor auch das Resultat seiner mikroskopischen Prüfung mittheilt. Ich fand an meinem Lojka'schen Exemplare keine Sporen. Was ich als *A. rufum* Fr. von Lokve aus Croatien in meine Publication aufnahm, ist eine andere Pflanze und muss ungeachtet der genauen mikroskopischen Prüfung noch einer vergleichenden Prüfung unterworfen werden.

47. *Niptera melaleuca* Fr. Den Unterschied zwischen dieser Art und *N. malaxantha* fand ich blos in der Form und in der Farbe der Früchte, denn der Bau der Schlauchschicht ist in beiden Formen übereinstimmend, namentlich kurzgestielte, cylindrische achtsporige Schläuche mit einreihig gestellten cylindrischen, oft gekrümmten Sporen, deren Länge 5—8mal grösser ist als die Dicke. Auffallend ist bei beiden der unregelmässig gekerbte oft gelappte Fruchtrand und das oft vorkommende Zusammenstossen der Früchte zu einer Kruste. Diesen eigenthümlichen Fruchtrand beobachtete schon Fries an *P. melaxantha*, ich häufiger an *melaleuca*, weswegen ich geneigt bin, beide Formen zu vereinigen. Cooke's Handbook gibt auch p. 206 keinen genügenden Anhaltspunkt.

48. *N. sensitiva*. Die Früchte dieser Species sind scheibenförmig und schmiegen sich im feuchten Zustande eng an die Unterlage an, sobald aber die Feuchtigkeit verdunstet, ziehen sie sich kugelförmig zusammen, doch ein Anhauchen war hinlänglich, um sie wieder auszubreiten. Sie hat eine gelbliche Scheibe mit schwarzem Rande, länglich-cylindrische stiellose, 38—60 μ lange Schläuche und cylindrische, 10 μ lange und 2—3 μ dicke Sporen. Ich fand selbe an faulenden Himbeerstengeln bei Eperies.

49. *Trychopeziza syringea* Wlla. ist eine von *P. nivea* Huds. wenig abweichende Form, mit welcher sowohl *Dasyscypha lanata* Rehm. als auch *P. affixa* Schulzer vereint werden könnte. Von Letzterer gibt Taf. II, Fig. 21, in M. Akad. Term. és Math. Tud. Közlem., XXI die Schulzer'sche Abbildung, und zwar *a)* die ganze Frucht, *b)* Schläuche und Paraphysen, *c)* Sporen, *d)* ein Haar, *e)* eine Spore.

50. *Pezizella dilutella* (Fr.) ist einer der ältesten Pilze, den ich unter diesem Namen dem Tauschverkehre übergab. Die Früchte sind sehr weich, scheibenförmig und schmiegen sich enge an die Unterlage an, nur der weissliche, zuweilen schwach gewimperte Rand erhebt sich bei trockenem Wetter. Die Scheibe ist meist dunkel bläulichgrau, selten gelbgrün oder weisslich. Die Schläuche sind schmal lanzettlich oder cylindrisch, achtsporig, die Sporen cylindrisch, farblos, gerade oder gekrümmt, 10 μ lang und 2 μ dick. Die Paraphysen erscheinen als schmale unfruchtbare Schläuche.

Sie entwickelt sich nur in sehr feuchter Lage an Stauden- und Kräuterstengeln im Sommer. Sie gehört wie noch viele Pezizen zu den fraglichen und

steht in naher Verwandtschaft zu *P. tyrolensis* Rehm und mehreren anderen Pezizen.

51. *Tapezia retincola* Rbh. Diese von Kalchbrenner bei Wallendorf gesammelte Species hat ursprünglich offene, zuletzt convexe Früchte mit gelbbrauner Scheibe und schwarzfilzigem Rande. Die Schläuche sind schmallanzettlich, die Sporen gekrümmt, cylindrisch einfächerig, ungefähr 10mal länger als dick. Sie entwickelt sich auf schwarzem, filzartigen Mycel, doch kommen auch einzelne Früchte vor ohne bemerkbares Mycel.

Durch die sehr langen Sporen und die ursprünglich offenen, oft unregelmässig geformten Früchte unterscheidet sich diese Art von allen Tapezien.

52. *T. fulgens* unterscheidet sich von *Arachnopeziza aurelia* Fuck. p. 303 durch das goldgelbe Mycel, die in der oberen Hälfte glänzendbraunen Haare und durch die schmal spindelförmigen, farblosen, vierfächerigen Sporne. Die Scheidewände entstehen auch bei dieser Species durch das Zusammenstossen der ausgedehnten Sporoblasten. Sie kann als auffallende Varietät der *P. aurelia* betrachtet werden. Ich sammelte selbe an Eichenspänen bei Karlstadt in Croatien.

53. *Peziza clavipes.* Frucht keulenförmig, mit verdickter abgerundeter Basis, frei aufsitzend, gelb, mit gelblichbraunem Stiel, welcher ungefähr dreimal so lang ist als der Durchmesser der halbkugeligen Cupula. Die Scheibe ist stark concav, die Schläuche schmal keulenförmig, in einen langen Stiel verschmälert, achtsporig. Die Sporen liegen in der oberen Hälfte, später im oberen Drittel, sind cylindrisch oder keulenförmig. 16—20 mm. lang, an beiden Enden abgerundet mit 4, selten mit 3 Sporoblasten. An Stengeln der *Antemisia vulgaris* bei Eperies Taf. III, Fig. 8. *a)* der Pilz vergrössert, *b)* und *c)* Schläuche, *d)* und *e)* Sporen.

54. *Ciboria firma* (P). Die Frucht ist trichterförmig, braun, $^1/_2$—1 cm. breit und verschmälert sich in einen ebenso langen dunkelbraunen Stiel. Die Schläuche sind stiellos, cylindrisch, achtsporig. Die Sporen stehen einreihig, sind oval oder länglich-cylindrisch, mit 2 Sporoblasten. Die Paraphysen sind fadenförmig, nur wenig länger als die Schläuche. Meine Exemplare stimmen vollkommen mit den Rehm'schen, Nr. 477, doch nicht ganz mit der Fuckelschen Diagnose, nach welcher die Sporen zweireihig stehen und mehr als zwei Sporoblasten haben. Sie wächst an abgefallenen Roth- und Weissbuchenästen bei Eperies.

55. *Roesleria hypogaea* Thüm. und Pass. Diese Species unterscheidet sich von allen Discomyceten durch ihre Sporenschläuche, welche sich nicht abgesetzt mit dünner Basis aus dem Keimboden erheben, sondern nur als sporentragender Endtheil ebenso dicker aus dem Keimboden sich erhebender cylindrischer Zellen erscheinen, wesswegen dieser Pilz unter den Discomyceten auf tiefster Stufe steht. Den Pilz fand mein Sohn Hugo als Phylloxera-Commissär in der Szabolcser Gespannschaft an *Vitis*-Wurzeln.

56. *Helotium alniellum* Hyl. ist nach meinen Exemplaren ein sehr hinfälliger zarter Pilz, mit 1 mm. breiter Scheibe und warzenförmigem Stiele. Ist

schmutzigweiss, hat stiellose cylindrische Schläuche und länglich-lineale farblose, einfächerige Sporen. Er wächst auf den Kätzchen von *Alnus* bei Igló. Rehm publicirt von demselben Standort, nämlich von *Alnus*-Kätzchen zwei neue ungarische Discomyceten, nämlich *Mollisia umbonata* und *Ombrophila Bäumleri*, die ich mikroskopisch prüfte, ohne jedoch Einsicht in ihre Structur erlangt zu haben.

57. *H. filicicolum* hat gestielte gelbe Früchte mit flacher, endlich convexer Scheibe und abwärts gekrümmtem dicken Rande. Der Stiel verdickt sich abwärts und ist 1—2mal so lang als der Durchmesser der Scheibe. Die Schlauchschicht enthält fast nur schmal keulenförmige, gestielte, achtsporige Schläuche. Die Sporen sind keulenförmig mit einem zugespitzten Ende und 8 Sporoblasten, durch deren Ausdehnung die Sporen zuletzt achtfächerig erscheinen. Wächst an Farrenstengeln bei Eperies, doch selten. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. X, Fig. 22.)

58. *H. virgultorum* Fr. Hieher zog ich als typische Form von den gelben gestielten, schmalsporigen Pezizen diejenigen, bei welchen sich der Stiel nach abwärts auffallend verdünnt und dort schlangenförmig krümmt. Nachdem ich aber von diesem Pilze Hunderte von Exemplaren jährlich beobachten kann — ich lege nämlich die verschiedenen Gartenabfälle gesondert an versteckte, schattige Orte — habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass dieser Pilz die Form wechselt und hieher nicht nur die *P. salicina* P. (an einem Weidenzweige, der von ungefähr unter die Himbeerranken kam), bei welcher die Stiele kürzer sind, und *P. rubicola* Fr., welche meist in ganz weisser Farbe erscheint, sondern auf Grund einer mikroskopischen Prüfung meiner Rehm'schen Exemplare auch *H. scutula*, Nr. 808, und *H. solitarium*, Nr. 352, welche ich hier beliebig auswählen kann, gezogen werden können. Neben der Farbe wechselt der Stiel, welcher oft gleich dick und straff erscheint und die Schlauchform. Die Schläuche bei *rubicolum* verengen sich meist in einen fadenförmigen Stiel und tragen die Sporen in der oberen Schlauchhälfte und in der Sporenform bei β *salicina* Fr., bei welcher das eine Ende der Sporen sehr häufig scharf gespitzt erscheint.

Meine *P. scutula* unterscheidet sich von den oben erwähnten Rehm'schen Exemplaren. Ihr cylindrischer Stiel ist nur halb so lang als der Durchmesser der linsenförmigen Cupula und ihre länglichschmalen Sporen sind nur 4mal so lang als dick. Auf *Helianthus annuus* bei Eperies und Budapest.

Ich schlage daher vor, zu der oben charakterisirten typischen Form als Varietäten nach den oben gegebenen speciellen Merkmalen 1. *rubicolum*, 2. *salicinum*, 3. *scutula* und 4. *solitarium* zu stellen.

59. *H. platypus*. Ein gelbbraunes oder zimmtfarbiges *Helotium*, bei welchem sich der Stiel an der Basis in eine radial gerunzelte Scheibe ausdehnt, die sich der Unterlage eng anschmiegt und so breit ist als die Cupula. Die Scheibe ist eben oder wenig concav. Die Länge des Stieles wechselt nach dem Standorte wie bei vielen Pezizen, denn auch diese Pflanzen streben nach Licht. Die Sporen sind länglich-spindelförmig, 3—4mal so lang als dick. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. XI, Fig. 23.)

Ich sammelte den Pilz an Erlenzweigen im Sumpfe Blata bei dem Ránker Bade.

60. *H. Tuba* Bolt. ist eine ebenso gut charakterisirte Species wie die vorhergehende. Sie sitzt ganz frei auf der Oberfläche der Aeste, in welche er nur, wie *P. clavipes,* mit einigen Würzelchen vordringt. Der Stiel ist an der Basis fast kugelartig verdickt, dann cylindrisch und erweitert sich in der Cupula, welche ursprünglich convex ist, endlich aber doch in der Mitte eingedrückt erscheint, mit nach unten gekrümmtem, abgerundeten Rande. Charakteristisch finde ich auch die radialen Falten an der Aussenseite des Bechers. Die Schlauchschicht besteht nur aus cylindrischen, stiellosen, achtsporigen Schläuchen. Die Sporen sind länglich oder oval, 2—2½mal so lang als dick. Die ersten Exemplare fand ich an untergetauchten Aesten im Gebirgsbache Sebes oberhalb Salgó im Saroscher Comitate. Die Exemplare waren ganz weiss mit gegen die Basis bräunlichem Stiele von ungefähr 10 mm. Höhe und nannte ich den Pilz *H. hypocrita.* Später fand ich auch gelbe Exemplare ausserhalb des Wassers, und erkannte bei wiederholter mikroskopischer Prüfung die Bolton'sche Species. Taf. III, Fig. 3 *a* drei Pilze in natürlicher Grösse, *b* zwei Exemplare vergrössert, *c* ein Schlauch, *d* zwei Sporen.

61. *H. epiphyllum* P., *H. immutabile* Fuck., Rehm Nr. 478, stimmt zwar mit *P. epiphylla* Fr. s. m. p. 137, doch abgesehen von der mikroskopischen Prüfung, deren Mangel viele Fries'sche Species zweifelhaft macht. Die Früchte haben zwar einen über die Scheibenfläche erhabenen Rand, der aber verschwindet, sobald sich die Scheibe wölbt. Die Schlauchschichte hat keine echten Paraphysen, und weil die farblosen einfächerigen Sporen verschiedene Formen haben — ich fand spindelförmige und lanzettliche mit abgerundeten Enden und eiförmige — deswegen würde ich diese Art bei *H. epiphyllum* belassen.

62. *H. chrysostigma* Fr. s. m. p. 128 sammelte ich an *Filix*-Laub im Walde Sosninki bei Eperies im December.

63. *Leucoloma humosum* β. *bicoctisporum.* In Bezug auf *L. humosum* schloss ich mich der Auffassung Cooke's an, Micrgr. Fig. 25, gegen die Auffassung Fuckel's, welche für diese Species kugelförmige Sporen verlangt. Die Varietät *bicoctisporum* hat ovale, 20 μ lange und 15 μ dicke Sporen mit zwei Sporoblasten, welche zuletzt zusammenfliessen und vereint eine semmelförmige Gestalt erlangen. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. VIII, Fig. 24.) Sie wächst auf kahlem Waldboden bei Eperies.

64. *Cruania trachyspora* B. Br. stimmt mit Fig. 129 der Micrographia, doch ragen nach meiner Beobachtung die Paraphysen um 1½ Sporendurchmesser über die Schläuche. Das geprüfte Exemplar sammelte Dietz am rothen Berge bei Szerednye auf kahlem Waldboden.

65. *C. nigrella* P. Meine Exemplare von mehreren Standorten stimmen in Form, Farbe, Grösse und Structur mit Fig. 120 der Micrographia, doch fand ich nur an der Basis den schwarzen Wurzelschopf und an den Seiten der äusseren Oberfläche nicht Haare, sondern nur Warzen. Die Scheibe ist glänzendschwarz.

66. *C. livida* Rehm. ist von mittlerer Grösse, braungelber Farbe, stiellos, mit schmutzigweissem Wurzelschopf. Die Cupula breitet sich zuletzt horizontal aus. Sie hat sehr lange, nach unten gleichförmig verschmälerte Schläuche, deren acht Sporen im oberen Dritttheile einreihig Platz haben. Die Sporen sind glatt, 14—15 μ lang. Die Paraphysen sind fadenförmig, am oberen Ende schwach verdeckt. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. VII, Fig. 26.) Lojka sammelte selbe im Hunyader, Ditz im Unger Comitate.

67. *Leucoloma subumbrinum* Boud., Microgr. Fig. 385. Die Cupula hat einen Durchmesser zwischen 1 und 2 cm., ist braungrau, unten bräunlichgelb, zuerst concav, zuletzt convex, mit abwärts gebogenem, der Erde sich anschmiegendem Rande. Die Schläuche sind cylindrisch, nach unten verschmälert, in den oberen zwei Dritttheilen sporentragend. Die Sporen sind oval, stark warzig, ohne Sporoblast, 20 μ lang und 10—12 μ dick. Auf kahlem Waldboden bei Eperies. Taf. III, Fig. 5 *a* und *b* zwei Durchschnitte, etwas verkleinert, *c* ein Schlauch, *d* ein Sporn.

68. *Cruania lancifera.* Ein Scheibenpilz von mittlerer Grösse und braungelber Farbe, mit gelbweisser Scheibe. Die untere Seite des scharfen Randes ist mit schwarzen Borsten besetzt, so dass die Scheibe, von oben betrachtet, wimperig erscheint. Die Schläuche sind in der oberen Hälfte sporentragend, die Sporen sind stark warzig und 14—15 μ lang. Das auffallendste Merkmal bieten die lanzenförmigen Paraphysen. Die Haare sind pfriemförmig an der Basis gefächert. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. II, Fig. 27.)

69. *Pyronema phaeosporum.* Eine stark concave, fleischige, weissgelbe Pezize von mittlerer Grösse auf weissem Mycel. Die Fruchtscheibe ist körnigkleiig braungelb, die Schläuche sind cylindrisch, plötzlich in einen schmalen Stiel verengt, von 80 μ Länge, endlich schmal keulenförmig, nachdem sich die sechs Sporen in den oberen Theil zusammengedrängt haben. Das auffallendste Merkmal liegt neben der Schlauchform in den braunen Sporen. Die Sporen sind oval, 12—16 μ lang, 6—7 μ dick. Im Budapester botanischen Garten fand diese Species der Assistent Dr. Dietz.

70. *P. omphalodes* (Bull.). Exemplare, welche sich nicht auf Brandstellen, sondern auf kahlem Waldboden ohne oberflächliches Mycel entwickeln, sind kräftiger als die gesellschaftliche Form und entwickeln einen starken Wurzelschopf. Auf Grund dieser Abweichungen trennte ich selbe vom *P. omphalodes* unter dem Namen *P. rhizopogon.* (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. VII, Fig. 25.) Auf kahlem Waldboden bei Eperies.

71. *Humaria arenosa* Fuck. Stimmt mit Micogr., Fig. 117. Diese Species sammelte Dietz auf Sandboden bei Budapest. Sie wächst so dicht nebeneinander, dass die einzelnen Früchte gezwungenerweise in den verschiedensten Formen erscheinen, selbst als echte Otideen, welch' letztere Erscheinung bei gedrängter Association auch an anderen grossen Pezizen beobachtet werden kann. Die Sporen sind oval, farblos, ungefähr 14 μ lang und nehmen nur das oberste Drittel der Schläuche ein.

72. *Plectania subfloccosa* ist eine auffallende langgestielte, weissgraue Pezize mit rother Scheibe. Der Stiel ist ungefähr 2 cm. lang und mit dicken, weissen, durchscheinenden Borsten bedeckt. Die Cupula ist umgekehrt kegelförmig und an der unteren Hälfte ebenfalls stark borstig. Die Schläuche sind keulenförmig, achtsporig. Die Sporen sind oval. (Vergl. M. Akad. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. V, Fig. 29.

Dem Habitus nach ist sie ähnlich der *P. floccosa*, Micrograph., Fig. 97, doch ist die obere Hälfte der Cupula kahl und die Borsten haben nur an der Basis 1—2 Scheidewände. Bei Sommerein fand selbe auf einem trockenen Aste der Ortspfarrer Herr Rézsely.

73. *Plectania infundibulum*. Eine grosse, kurz trichterförmige, schmutzigweisse, aussen kleiigstaubige Pezize mit ungefähr 3 cm. breiter Scheibe und kurzem cylindrischen Stiele. Die Schläuche sind cylindrisch, bis zur Basis gleichförmig schwach verengt, an der oberen Hälfte einreihig, achtspornig. Sporen oval, 20 μ lang, 10 μ dick, mit einem grossen kugelförmigen Sporoblasten, der mit einer körnigen, gelblichen Masse gefüllt ist — das auffallendste Unterscheidungsmerkmal. Sie wächst rasenförmig unter Haselgebüsch bei Eperies. Taf. III, Fig. 1 *a* der Pilz, etwas verkleinert, *b* ein Schlauch, *c* zwei Sporen.

74. *P. pseudoaurantia*. Diese Art gleicht in Form und Grösse der *P. subfloccosa*, doch ist sie kahl und hat eine rothgelbe Scheibe und einen blassgelben bestäubten Stiel, der ungefähr doppelt so lang ist als die Breite der umgekehrt kegelförmigen Cupula. Die Schläuche sind cylindrisch und verengen sich in einen halb so langen Stiel. Die Sporen sind länglich oder länglich-cylindrisch, glatt und bis 30 μ lang. Paraphysen sind sparsam entwickelt. (Vergl. M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. VII, Fig. 20.)

75. *Craterium microcrater* Nees., Syst. d. Pilze, Taf. XX, Fig. 1, 2, 3, 4. Dieser Pilz ist gewiss die auffallendste Pezize auf ungarischem Gebiete und fiel mir schon auf im Kesmarker grossen Walde in den Sechs- und Siebenunddreissigerjahren als Gymnasiasten. Später sammelte ich selbe im Walde bei Eperies, im Szinyeer und im Seberer Thale. Aus dem Unger Comitate sandte sie Laudon, aus Slavonien Schulzer. Auch von Kalchbrenner erhielt ich junge, noch unfruchtbare Exemplare. Sie wächst meist auf ganz morschen, der Erde eingesenkten Aesten, welche sie mit ihrem schwarzbraunen Mycel durchdringt und überzieht. Doch kommt sie auch auf noch hartem Holze in kleineren Exemplaren vor, in welchem Falle sie ein oberflächliches, polsterförmiges Mycel bildet. Sie ist schwarzbraun mit kleiiger Oberfläche und schwarzer, tief concaver Scheibe. Sie erreicht eine Höhe von 10—12 cm. und eine 5—6 cm. breite Oeffnung. Die Structur der Schlauchschicht zeigt die Abbildung in M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, Taf. IX, Fig. 31.)

76. *C. disciferum*. Eine ganz weisse, bestäubte, mit endlich ganz flacher, blass fleischrother Scheibe auf plötzlich abgesetztem, cylindrischen, gleich dicken Stiele. Das auffallendste Merkmal ist der häutige, faserig zerschlitzte, zuletzt bräunlich gefärbte Rand, offenbar der Rest eines Epiphragmas, welches ich unter den grossen Pezizen nur an der vorliegenden Species beobachtete. Neben

diesem Charakter muss ich noch den einsamen, grossen, gelblichen Sporoblast der Sporen als Merkmal hervorheben. Die Structur der Schlauchschichte zeigt die Abbildung Taf. III, Fig. 2 *a* der Pilz etwas verkleinert, schief von unten betrachtet, *b* senkrechter Durchschnitt, *c* Schlauch mit Paraphyse, *d* zwei Sporen. Eperies beim Bade Czeméte auf Waldboden.

77. *Plicaria riparia* ist eine der auffallenden Formen der hiesigen Pezizen wegen der bräunlichvioletten Scheibe. Ich hielt sie früher für *P. violacea* P., nachdem ich aber selbe mit der Zeichnung in der Microgr., Fig. 278, verglich, musste ich sie als neue Species betrachten. Die Frucht ist radförmig, kahl, aussen weisslich oder grünlich grau. Die Schläuche sind cylindrisch nach unten verschmälert, in der oberen Hälfte achtsporig und endlich an der unteren Hälfte zerknittert spiralig gedreht. Die Sporen sind oval, 14—16 μ lang, 10—12 μ dick. Die Paraphysen sind fadenförmig. Kalchbrenner fand selbe auf Waldabfällen in einem Gebirgsbache bei Wallendorf.

78. *P. cerea* (Sow.) fand ich auch bei Gánócz auf Grasboden im Korponai'schen Garten.

79. *Acetabulum vulgare* Fuck. Meine hieher gezogene Pezize stimmt vollkommen mit der Abbildung *(P. helvelloides)* Krombh., Taf. LXI, Fig. 21, 23. Dieselbe Zeichnung gab Kalchbrenner zu seiner *P. costata* in Szepesi gombák jegyzéke, Taf. IV, Fig. 3. Hingegen nähert sich die Form Microgr., Fig. 183, mehr zu *A. ancile* Rehm. Auch diese Art breitet sich oft flach aus, wird faltig und nähert sich der *P. reticulata* Grev.

80. *P. vesiculosa* Bull. ist hier die verbreitetste unter den grossen Pezizen und steigt bis zur Krummholzregion (beim Csorbaer See). Sie ist nicht wählerisch im Standorte und erscheint daher in mannigfaltiger Form und Farbe, weswegen schon Fries die hieher gehörigen Formen in vier Gruppen zusammenstellte. Hieher ziehe ich auch die Schulzer'sche Species *P. reticulata*, die mit der Cooke'schen gleichen Namens, Microgr., Fig. 227, nicht vereint werden kann. Taf. X, Fig. 23 in M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, stellt die Schulzer'sche Species vor.

81. *Macropodia macropus* (P.). Eine von *Elvella hispida* Schaeff., Icon., Tab. 166, und von Microgr., Fig. 186, stark abweichende lichtgraue, ganz kahle, fast knorpelartige Form fand ich bei Gradistye in Siebenbürgen, die ich als *M. gracilis* im Herbar aufbewahre und copirt in M. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem., XXI, auf Taf. II, Fig. 34 mittheile.



Autor delin.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien



Ueber zwei wenig bekannte Ascomyceten.

Von

Dr. R. v. Wettstein.

(Vorgelegt in der Versammlung am 9. Februar 1887.)

I. Peziza aquatica.

Lam. et D. Cand., Flor. franç., ed. III. 2. Bd., p. 76 (1815).

Thalamia solitaria, medio partis inferioris insidentia, initio globosa, mox haemisphaerico-convexa vel fere plana, circuitu orbicularia, 2—3 mm. diametro, colore carnoso, margine angustissimo sterili pallidiore vel saepe emarginata. Mycelium (pseudoparenchymatosum) subhymeniale fere pellucens, non densum. Asci longe-cylindracei, basin versus attenuati, obtusi, dimidio superiore sporigeri, octospori, 15—17 μ. lati, 340—350 μ. longi. Paraphyses paucae, solitariae, tenues, liberae, apice clavatim-incrassatae, glabrae vel apice tenuissime verruculosae, hymenio concolores, nunquam ramosae. Sporae recte monostichae, ellipsoideae, rotundatae, 18—20 μ. longae, 10—12 μ. latae, eguttulatae, hyalinae, episporio glabro.

Submersa in aquaeducto quodam Galliae (D. Cand. l. c. sine indicatione loci); ad pannum putrescentem in aquaeducto ad Trins in valle Gschnitz (VIII, 1885, A. Kerner); in Helvetia? (Haller).

Der Fruchtkörper der geschilderten Peziza zeigt einen ganz merkwürdigen Bau. Aus einer dünnen Schichte dichten Pseudoparenchyms, das dem

Substrate eng anliegt und mittelst weniger Rhizoiden mit demselben verbunden ist, erhebt sich das mächtig entwickelte subhymeniale Gewebe, das aus überaus zarten Hyphen mit weiten Intercellularräumen besteht. Das Hymenium, auffallend durch die geringe Anzahl der Paraphysen, bedeckt den ganzen oberen Theil des Fruchtkörpers, der in Folge dessen ganz ungerandet ist oder nur eine schmale sterile Randzone, bestehend aus weissen, blasig erweiterten Hyphenenden, aufweist.

De Candolle beschreibt in seiner Flora française, éd. III. t. II, p. 76 die *Peziza aquatica* ohne genaue Fundortsangabe, hebt jedoch das ganz auffallende Vorkommen derselben hervor, indem sie vollständig untergetaucht auf im Wasser befindlichen organischen Substraten lebt. Fries, der die Pflanze nicht sah, hielt sie in Folge dessen auch gar nicht für einen Pilz, sondern sagt darüber im System. myc. II, p. 137: „*P. aquatica DC. ex habitu huc (ad Mollisiam) pertineret, vero ad Algas citanda.*"

Im Sommer des Jahres 1885 fand nun Herr Professor Dr. A. R. v. Kerner bei Trins in Tirol im Innern einer Wasserleitungsröhre auf verfaulenden Stoffresten eine *Peziza*, die, soweit es sich mit Zugrundelegung der Diagnose De Candolle's bestimmen lässt, mit *P. aquatica* übereinstimmt. Ich nehme daher keinen Anstand, sie als solche zu bezeichnen, und gebe im Voranstehenden eine Beschreibung dieses merkwürdigen Pilzes, da die von De Candolle entworfene in vielen Punkten unvollständig ist.

De Candolle citirt auch a. a. O. Haller, Hist. stirp. indig. Helv. II, no. 2245, p. 133 (1768), der aber (l. c.) blos sagt: „*Peziza humida exilis, laete rubicunda. In alveo fontis*" und sich damit auf Basler Merkw. III, p. 384 stützt. Diese dürftige Angabe könnte sich aber auch auf eine ganz andere *Peziza*, z. B. *P. scutellata* L. beziehen, die sich gleichfalls an feuchten Stellen, im Innern von Brunnentrögen u. dgl., jedoch niemals untergetaucht findet. Das Vorkommen der *P. aquatica* in der Schweiz muss daher immerhin noch als zweifelhaft angesehen werden.

2. *Hypomyces Trichoderma.*

Hoffm. G. Vegetab. in Hercyniae subterraneis collect. p. 9, tab. VI, fig. 2 (1811).

Perithecia sparsa subiculo late extenso, e hyphis solitariis composito, fibrato, griseo-lutescenti, molli, ca. 2—4 mm. crasso, rarius membranaceo, insidentia,

libera vel ad medium immersa, globosa vel ovoidea, aurantiaco-sanguinea, vertice conice-attenuato, breviter prominente, perforato, basin versus nonnumquam subpubescentia, vertice semper nudo. Pars eminens perithecii in speciminibus vetustioribus saepe fuscescens vel nigricans. Perithecia ca. 0·25 mm. diametro. Asci anguste cylindracei, basin versus angustati, hyalinae, ca. 146—162 μ longi, 7 μ crassi. Sporae octo, monostichae, ascos fere totos complentes, elongato-fusiformes, utrinque attenuatae et mucrone brevi obsitae, e cellulis duabus septo tenuissimo seiunctis compositae, medio constrictae, hyalinae, tenuiter verruculosae, 26—30 μ longae, 6—7 μ crassae.

Ad ligna vetusta putrescentia in fodinis; adhuc solum in fodinis Hercyniae (Hoffmann l. c.) et prope Mautern Styriae superioris (A. Heider VIII, 1886) inventus.

Hoffmann beschreibt die makroskopisch wahrnehmbaren Eigenschaften des vorliegenden Pilzes und bildet ein jüngeres Entwicklungsstadium desselben a. a. O. ziemlich gut ab. Irrthümlich sind die Angaben über den Inhalt der Perithecien.

Seit Hoffmann scheint der Pilz von Niemandem beobachtet worden zu sein, wenigstens fehlt bis heute eine eingehende Beschreibung desselben, und Winter (Pilze II, p. 136, 1886) war genöthigt, ihn als „unvollständig bekannte Art“ aufzuführen.

Im vergangenen Jahre erhielt ich von meinem Freunde Herrn Dr. Adolf Heider aus einem Bergwerke bei Mautern in Obersteiermark einen Pilz in reichen, schönen Exemplaren, der zweifellos mit *Hypomyces Trichoderma* Hoffm. übereinstimmt. Auf Grund dieser Exemplare gebe ich nun die vorstehende Beschreibung.

Das hyphöse Stroma, dem die Perithecien aufsitzen, besitzt eine sehr wechselnde Dicke, ist bald häutig und dann sitzen ihm die Perithecien fast ganz frei auf, bald ist es von beträchtlicher Dicke und hebt sich dann auch häufig wulstförmig vom Substrate ab. Die Perithecien stehen in grosser Zahl, aber zerstreut auf dem Stroma und bestehen aus einem Pseudoparenchym mit grossen, durchscheinenden Zellen.

Das Stroma ist aus reichverzweigten, kurz und weitzelligen Hyphen zusammengesetzt.

Die Sporen sind, so lange sie in den Schläuchen sich befinden, streng spindelförmig und schmal; sobald sie frei werden, verdicken sie sich beträchtlich

und zugleich tritt eine Einschnürung in der Mitte der zweizelligen Spore deutlich hervor.

Die Conidienträger dieses Pilzes sind mir unbekannt; an dem erhaltenen Materiale fanden sich keine, auch war es mir nicht möglich, dieselben in Culturen zu erziehen, da mir nur in Weingeist aufbewahrte Exemplare zur Verfügung standen.

Ueber Dipteren.

Von

Prof. **Josef Mik** in Wien.

(Mit Tafel IV.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Jänner 1887.)

I. Drei neue österreichische Dipteren.

1. *Rhipidia punctiplena* n. sp. (Fig. 1—7).

Capite murino, articulis antennarum obscuris, in utroque sexu pallide pedicellatis; thorace ferrugineo, polline albido-cinerascenti obtecto, dorso fusco-trivittato, vittis lateralibus atro-maculatis; pleuris vittis longitudinalibus binis, atris conspicuis; abdomine lurido, parum nitente, lateribus ipsis nigro-vittatis. Pedibus pallide ferrugineis, femoribus ante apicem nigro-annulatis, tibiis apicem versus tarsisque fuscis excepta metatarsorum basi. Alis lutescenti-cinerascentibus, crebre cinereo-punctulatis, praeterea 7-maculatis, maculis fuscis, parvis, rotundatis, quatuor in vena longitudinali prima, ceteris ad venarum secundae et tertiae radices et ad venam analem ante alae marginem posteriorem sitis. Genitalibus ferrugineis. Long. corp. 7·5—8 mm., long. alar. 7·5—8 mm. Patria: Salisburgia.

♂ Kopf mattschwarz, dicht mäusegrau bestäubt; weniger dicht ist diese Bestäubung am Stirnhöcker und am Gesichte, so dass diese Theile fast schwarz erscheinen. Die längeren abstehenden Haare am Hinterkopfe schwarz; Augen im Leben dunkelgrün; Taster und Rüssel schwarz mit schwarzer Behaarung, die Saugflächen des letzteren wässerigbraun. Fühler von der Länge des Thorax, vierzehngliederig; das erste und zweite Glied schwarz, die übrigen dunkel graubraun, drittes bis zwölftes Glied gestielt, die Stiele wässerig, weisslich. Erstes Glied walzig, oberseits der ganzen Länge nach schwarz beborstet; zweites Glied fast kugelig, mit einem Kranze schwarzer Wirtelborsten; drittes Glied becherförmig, nach unten, wie das zwölfte, gegen die Spitze zu unsymmetrisch ausgezogen, an der Basis zu einem kurzen Stielchen verschmälert, die übrigen Glieder kugelig, langgestielt, nach unten jederseits in einen langen Lappen aus-

gezogen; die Lappen sind mit weissen kurzen Flaumhärchen bedeckt und tragen an der Spitze je zwei schwarze Borsten, auf dem Rücken der Glieder steht ein Halbkranz solcher Wirtelborsten; das vorletzte Glied ist fast kugelig, das letzte verlängert, flaschenförmig (Fig. 1).

Thorax rostbräunlich, welche Farbe durch die grauliche Bestäubung verändert wird und bald mehr oder weniger röthlichgrau erscheint. Vor dem Schildchen, am Schildchen selbst, am Hinterrücken und an den Thoraxseiten zeigt die Bestäubung, in gewisser Richtung besehen, einen fast reinweissen Seidenschimmer. Prothorax am Rücken mit einer schmalen schwarzbraunen Längsstrieme, Mesothorax daselbst mit drei solchen bald helleren, bald dunkleren Striemen, deren mittlere am breitesten ist, bis zur Quernaht reicht und gewöhnlich von einer sammtschwarzen Mittellinie ihrer ganzen Länge nach durchzogen ist. Seitenstriemen etwas schmäler, vorne verkürzt und daselbst von einem sammtschwarzen runden Fleckchen begrenzt, vor welchem das gewöhnliche eingestochene, hier schwärzliche Pünktchen liegt; über der Quernaht erweitern sich die Seitenstriemen bis zur Flügelbasis und sind daselbst dunkler, fast sammtschwarz; hinter der Quernaht sind sie schmal unterbrochen und setzen sich als je ein keilförmiges, mit der Spitze nach rückwärts gekehrtes, mehr oder weniger sammtschwarzes Fleckchen bis zum Schildchen fort. Ueber dieses ziehen zwei schwarzbräunliche, nur in gewisser Richtung sichtbare Längsstrichelchen, welche sich nach hinten verschmälern. Hinterrücken der ganzen Länge nach mit einer dreieckigen, nach hinten stark verschmälerten, schwarzbraunen bis schwarzen, sammtartig schimmernden Strieme. Brustseiten durch eine auffallende, vom Beginne des Prothorax bis zur Schwingerbasis reichende, sammtschwarze, sich scharf abhebende, ziemlich breite Längsstrieme geziert; darunter eine schmälere, über das Collare, über die Hüften und über die Mesopleuren ziehende schwarze Binde, welche sich am deutlichsten auf den Mesopleuren zeigt. Daselbst befindet sich noch zwischen den beiden genannten Binden ein schmales schwärzliches Längsstrichelchen. Behaarung am Pro- und Mesothoraxrücken schwarz, sehr schütter und kurz.

Hinterleib schmutzig gelblichbraun, etwas glänzend, Bauch etwas heller, die Seiten selbst mit schwärzlicher, schmaler, wenig deutlicher Strieme. Die weichen Haare des Hinterleibes sind kurz und bleich. Aeussere Genitalien rostgelb; das fleischige Terminalglied der Zangenarme auf der Oberseite mit einer rinnigen Vertiefung, in welche sich die bewegliche Klaue einlegt und theilweise von einem fast lappig vorspringenden Wulste des Terminalgliedes bedeckt wird (Fig. 3, 4). Die bewegliche Klaue selbst ist gerade, erst vor dem Ende hakig abgebogen und an der Spitze brandig. Der hakenartige Fortsatz an der Innenseite des Terminalgliedes ist an der Spitze hellrostbräunlich, an der Vorderseite trägt er einige abstehende Börstchen, an der Hinterseite vor der Spitze eine dicke, dunkelrostbraune Borste, welche an ihrer Spitze zerfasert ist und sich als eine aus mehreren feineren Borsten zusammengesetzte zu erkennen gibt (Fig. 4). Das Basalglied der Zangenarme besitzt an der Unterseite innen einen knospenförmigen Auswuchs (Fig. 5), auch sieht man daselbst das lanzett-

liche Adminiculum und die beiden ihm zur Seite stehenden retractilen, häutigen, in eine längere chitinöse Spitze ausgezogenen Anhängsel. Im Profile (Fig. 6) erscheint das fleischige Terminalglied der Zangenarme, wo die Klaue endet, ziemlich tief eingebuchtet.

Beine rostgelb, die Schenkel vor der Spitze mit einem schwarzbraunen, ziemlich deutlichen Ringe, welcher an den Vorderschenkeln fast bis zu deren Spitze reicht; die Schienen gegen die Spitze zu verdunkelt, die Tarsen mit Ausnahme des Metatarsus schwarzbraun.

Schwinger bleich, wässerig, der Knopf an der Basis im frischen Zustande mit einem dunkelbraunen Ringe, getrocknet blassbräunlich.

Flügel gelblichgrau, mit gelblichen Adern und nicht stark vorspringenden Flügellappen. Die Fläche mit mehr oder weniger zahlreichen grauen Pünktchen besäet, welche meist isolirt sind, sich hie und da zu Längsreihen, seltener zu Ringen gruppiren, sonst aber unregelmässig vertheilt und nur selten zusammengeflossen sind. Ausser diesen punktförmigen Fleckchen fallen sieben rundliche, schwarzbraune kleine Makeln auf (Fig. 7), davon befinden sich drei zwischen der Mediastinalader und der ersten Längsader, und zwar der erste nahe der Wurzelquerader, der zweite auf der Mitte zwischen dem ersten Flecke und zwischen der Wurzel der zweiten Längsader, der dritte liegt an der Mündung der Mediastinalader und breitet sich über die Querader aus, welche die Mediastinal- und die erste Längsader verbindet; ein vierter Fleck liegt an der Mündung der ersten Längsader und geht über die Querader, welche zur zweiten Längsader führt; ein fünfter Fleck, der kreisrund ist, befindet sich an der Wurzel der zweiten, ein sechster an der Wurzel der dritten Längsader; endlich liegt ein siebenter Fleck an der siebenten Längsader, doch vor ihrer Mündung. Alle diese sieben Makeln fallen mehr durch ihre intensive Färbung als durch ihre Grösse auf; nur die siebente ist manchmal verblasst oder nur durch eine dunkelbraune Färbung der Ader an dieser Stelle selbst angedeutet. Grössere Makeln begleiten noch die übrigen Queradern, doch haben sie keine dunklere Färbung als die zahlreichen Punktfleckchen. Ueberall, wo die Punktfleckchen über die Adern sich verbreiten, sind sie dunkler gefärbt als auf der übrigen Flügelfläche, so namentlich an der vierten und fünften Längsader und an den Mündungen aller Längsadern. Die zweite bis vierte Längsader ist am Spitzentheile des Flügels bedörnelt. Die Wurzel der zweiten Längsader liegt weit wurzelwärts von der Querader, welche die Mediastinal- und die erste Längsader verbindet.

Das ♀ gleicht in Allem dem Männchen, nur sind die Fühler etwas kürzer, so lang als Meso- und Metathorax zusammengenommen, und anders gebaut (Fig. 2): das dritte bis zwölfte Glied ist unsymmetrisch herzförmig, indem jedes nach unten stärker vorgezogen erscheint; dieser vorgezogene Theil ist mit weisslichem Flaume bedeckt und an seinem Ende schwarzbraun gefärbt, während der übrige Theil des Gliedes in Folge der Bestäubung eine grauliche Farbe zeigt. Die wässerigen Stiele sind von der Länge der Glieder selbst. Der Hinterleib zeigt an den Seiten je zwei deutliche schwarzbraune Längsstriemen, gleichsam als Fortsetzung der Striemen an den Thoraxseiten; die obere dieser

Striemen ist deutlicher und reicht ununterbrochen bis zur Legeröhre, an der Basis und gegen das Ende sich verschmälernd; die untere ist etwas heller, mehr auf die Bauchseite gerückt und an den Ringeinschnitten schmal unterbrochen. Legescheide: an der Basis weich, braungelb, die Klappen selbst chitinös, dunkelrostbraun, schnabelartig; die oberen dünn, sanft aufwärts gebogen, die unteren gerade, stärker und etwas länger. Die weiche Basis (d. i. der achte Hinterleibsring) am Rücken mit einem Kranze langer, heller Wimperborsten, welche fast die Spitze der Legeklappen erreichen.

Ich entdeckte diese äusserst zierliche Art in einer Au an der Salzach nächst Aigen bei Salzburg Anfangs Juli 1885, wo sie in ziemlicher Zahl über *Alnus*-Stöcken ihren Luftreigen hielt. Im nächsten Jahre, in welchem die besagte Au in Folge der Salzachregulirung verschwunden war, traf ich die Mücke noch im August an schattigen Stellen längs der Salzach; am 26. August fing ich zwei Weibchen in dem Hausflure meiner Wohnung in Aigen, wohin sie sich vor dem Regen geflüchtet hatten.

Anmerkung. *Rhipidia punctiplena* m. wird nicht leicht mit einer der bekannten europäischen *Rhipidia*-Arten zu verwechseln sein. *Rh. uniseriata* Schin. und *ctenophora* Lw. entbehren der zahlreichen punktförmigen Makeln auf der Flügelfläche. Von *Rh. maculata* Meig. unterscheidet sich unsere Art durch den zarteren Bau, durch die Flügelzeichnung, namentlich sofort aber durch die auffallende sammtschwarze Längsstreifung der Thoraxseiten, wenn auch Spuren dieser Streifung bei *Rh. maculata* sich einer genaueren Beobachtung zu erkennen geben. Die Flügelzeichnung unserer Art ist von jener der *Rh. maculata* recht auffällig verschieden. Ein Blick auf die Fig. 8 wird die nöthige Aufklärung geben; bei letzterer Art sind nur vier auffallendere Flecken vorhanden; sie sind aber weit grösser, als es bei *Rh. punctiplena* der Fall ist, auch sind sie nicht so dunkel gefärbt wie bei unserer Art und stechen daher von der übrigen Flügelzeichnung nicht so sehr ab. Diese vier Flecke liegen am Vorderrande des Flügels. Die kleineren Fleckchen, welche bei *Rh. punctiplena* punktförmig sind, haben bei *Rh. maculata* mehr den Charakter von Makeln, welche häufig zu grösseren Flecken, namentlich um die Queradern und am Ende der fünften bis siebenten Längsader zusammenfliessen. Ein wichtiges, unterscheidendes Merkmal liegt auch in der Situation der Wurzel der zweiten Längsader: bei *Rh. maculata* entspringt diese Längsader wohl auch wurzelwärts der die beiden Aeste der ersten Längsader verbindenden Querader, jedoch in einer Entfernung von ihr, welche nicht länger als die Querader selbst ist, während diese Entfernung bei *Rh. punctiplena* mindestens dreimal länger ist als die genannte Querader. Da bei letzterer Art der Flügellappen nicht so stark vorspringt wie bei *Rh. maculata*, so erscheinen bei ihr die Flügel im Umrisse etwas schmäler als bei dieser.

2. *Pachycerina calliopsis* n. sp.

♂ Clypeo faciali tuberculo magno, violaceo, nitido; orbitis frontalibus supra antennas utrinque macula nigra, holosericea; genis stramineis, nitidis;

antennis ferrugineis, articulo tertio infuscato, lineari, angusto, elongato, seta parum incrassata, albida. Thorace cinereo-pollinoso, dorso brunneo-bivittato; scutello plano opaco; abdomine nigro-aeneo, nitido. Pedibus cum coxis ferrugineis, tibiis tarsisque anticis infuscatis. Alis cinerascentibus, ferrugineo-tinctis, venis ferrugineis, venis transversis non adumbratis. Long. corp. et alar. 4 mm. Patria: Carinthia.

Hinterkopf glänzend schwarzbraun, die Frontalorbiten auf ihrer oberen Hälfte von derselben Farbe, auf der unteren etwas erhoben und daselbst sammtartig, schwarz mit braunrothem Schimmer; Scheiteldreieck schwarz, wenig glänzend; Stirnstrieme mattschwarz, gegen die Fühler zu röthlichbraun werdend. Zwischen den Augen und der Fühlerbasis ein dreiseitiges, weiss schimmerndes Fleckchen. Facialorbiten schmal, oben schwarzbraun, unten gelb, glänzend und in gewisser Richtung weissen Schimmer zeigend. Gesichtsbildung wie bei *Pachycerina seticornis* Fall., nur ist der Quereindruck zwischen den Wangen und Backen ein noch tieferer und daher der Mundrand stärker vorstehend als bei der genannten Art. Fühler vorgestreckt, rostbraun; das dritte Glied etwas schwarzbräunlich, an der äussersten Spitze mit weissem Schimmer; es ist sehr lang und sehr schmal, linienförmig, gegen die Basis zu nur wenig breiter; die Borste nahe der Basis des dritten Fühlergliedes eingelenkt, mässig dick, gegen die Spitze zu allmälig dünner werdend, an ihrem Grunde rostgelblich, weiterhin weisslich; sie überragt etwas das 3. Fühlerglied und hat, wie überhaupt die ganze Fühlerbildung, grosse Aehnlichkeit mit jener von *Lauxania cylindricornis* F. Das Gesicht unter den Fühlern und auf dem grossen Höcker stahlblau, ins Purpurrothe ziehend, wie polirt, sonst wie die Backen strohgelb, glänzend; der Höcker beginnt alsbald unter den Fühlern, nimmt beinahe den ganzen Clypeus ein, ist hochgewölbt, rundlich und verschmälert sich nach unten, wo er fast bis an den Mundrand reicht. Das ein wenig vorschauende Prälabrum ist schwarzbraun. Rüssel gelb, Taster schwarzbraun, an der Wurzel gelb. Die Beborstung des Kopfes ist schwarz.

Thorax im Grunde schwarzbraun, glänzend, von bläulichgrauer Bestäubung ziemlich dicht bedeckt und daher matt erscheinend. Am Rücken zeigen sich zwei schmale kaffeebraune Längsstriemen und am Seitenrande von der Schulterbeule bis zur Flügelwurzel je eine undeutliche, schwarzbraune, etwas glänzende Strieme, welche durch die daselbst mehr schüttere Bestäubung hervorgerufen wird. Die Brustseiten sind weniger bestäubt, daher mehr glänzend; um die Flügelbasis herum geht das Schwarzbraune mehr ins Rothbraune. Beborstung des Thorax schwarz; die grösseren Dorsocentralborsten gehen nach vorne nicht über die Quernaht hinaus, so dass der Thoraxrücken von der Quernaht auf der Mitte nur kurze Börstchen trägt. Schildchen flach, von Farbe des Thorax, matt; am Rande schmal rostbräunlich und mit vier schwarzen Macrochaeten besetzt.

Hinterleib schwarzbraun, fast schwarz, mit erzfarbigem Schimmer und starkem Glanze; namentlich erscheint der fünfte Ring, mit Ausnahme eines kleinen Querfleckchens auf seiner Mitte, und der Körper des Hypopygs, d. i.

der sechste Ring, wie polirt. Letzterer ist hinten stumpf kegelförmig, beugt sich dann ein wenig auf die Bauchseite und hat daselbst nahe seinem Hinterrande jederseits eine kleine höckerartige Anschwellung. Die Haltzange selbst ist am Bauche angedrückt, die Lamellen derselben sind rostbraun.

Beine: Vorderhüften bleich rostgelb, Hinterhüften wie die übrigen Theile der Beine rostbräunlich; an den Vorderbeinen sind die Schenkel gegen die Spitze zu, die Schienen und Tarsen aber durchaus schwarzbräunlich. Die Schenkel dieser Beine haben unterseits fünf längere schwarze Borsten; die Präcipicalborste findet sich an allen Schienen, an jenen der Hinterbeine ist sie am schwächsten.

Schwinger rostbräunlich, die Keule an ihrem Scheitel etwas verdunkelt, Flügel schwach graulich, mit rostfarbigem Tone, namentlich längs des Vorderrandes und an der äussersten Wurzel; Adern rostbraun, die hintere Querader etwas geschwungen, ihre Abstände von der kleinen Querader und von dem Flügelhinterrande fast gleichgross, letzterer nur wenig merklich grösser. Die Queradern zeigen keine Spur von einer dunklen Säumung.

Ich erhielt diese ausgezeichnete Art von Herrn Professor Tief, welcher sie in der Nähe von Villach in Kärnten gefangen hat. Sie wird wohl dieselbe Art sein, welche Professor Nowicki in seinen „Beiträgen zur Kenntnis der Dipterenfauna Galiziens" (Krakau 1873) auf p. 32 unter dem Namen *Pachycenina pulchra* Lw. aufführt. Mir ist nicht bekannt, dass Loew je irgendwo diese Art beschrieben hätte und sie ist also wohl nur als ein Name in litt. zu betrachten. Wohl findet sich eine Art unter diesem Namen auch in der Loew-schen Sammlung, welche das k. Museum in Berlin acquirirt hat, und zwar in zwei Exemplaren, deren eines keine Fundortsangabe aufweist, das andere aber mit „Botan. Garten in Breslau" bezettelt ist. Diese Mittheilung verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. F. Karsch am Museum zu Berlin.

Bezüglich der Gründe, welche mich bei Einreihung unserer Art in die Gattung *Pachycerina* leiteten, werde ich an anderem Orte zu sprechen demnächst in die Lage kommen; nur so viel sei hier gesagt, dass die Art in der Gesichtsbildung mit *P. seticornis* Fall. fast vollständig übereinstimmt, in der Fühlerbildung aber die grösste Aehnlichkeit mit *Lauxania cylindricornis* F. aufweist. Das Colorit, namentlich aber jenes des Gesichtes, die vollkommen ungesäumte, kleine und hintere Querader und wohl auch der etwas weitere Abstand dieser beiden Queradern von einander unterscheiden *P. calliopsis* m. von *P. seticornis* Fall.

3. *Lobioptera Tiefii* n. sp.

♂ *Capite, thorace, scutello, pedibus halteribusque nigris; thorace nitido scutello opaco, abdominis dorso argenteo-micante, ventre fuscescente; fronte sat lata, antice parum angustata. Alis albescentibus venis ex luteo dilute subfuscis. Facie nigro-ciliata, oculis nudis. Long. corp. 3mm, long. alar. 2·5mm. Patria: Carinthia.*

Kopf schwarz und schwarz beharrt; Stirn ziemlich breit, oben beinahe den dritten Theil der Kopfbreite einnehmend, gegen die Fühler zu verschmälert,

im Profile über die Fühlerbasis nicht vorstehend; das längliche, bis auf ein Drittel der Stirn herabreichende Scheiteldreieck und die Scheitelplatten glänzend schwarz, der übrige Theil der Stirn mattschwarz. Borsten des Scheitels und der Frontalorbiten lang und stark, längs der Stirnmitte schwächere Börstchen. Augen gross, kahl (selbst unter dem Mikroskope nimmt man nur hie und da ein kurzes schwarzes Härchen wahr), am Hinterrande auf der Höhe der Fühlereinlenkung mit einer tiefen Einbuchtung (bei *Lobioptera speciosa* M. fehlt dieselbe). Fühler kurz, schwarz, drittes Glied fast scheibenrund, mikroskopisch behaart; die Borste dreigliederig, das erste Glied sehr kurz, kaum wahrnehmbar, zweites Glied deutlich und verdickt, drittes lang, allmälig dünner werdend. Gesicht nach unten erweitert, mattschwarz, die sehr schmalen Facialorbiten an ihrem Rande mit schwarzen Wimperborsten, welche beinahe bis zur Fühlerwurzel hinaufsteigen; die obersten dieser Gesichtswimpern sind die längsten. Backen äusserst schmal, mit schwarzen Wimpern besetzt. Rüssel und Taster schwarz gefärbt und sehr kurz.

Thorax tief schwarz, etwas ins Bläuliche neigend, stark glänzend. Beborstung desselben schwarz, ziemlich dicht und lang, insbesonders hinter den Schulterbeulen, wo eine Querreihe von längeren Borsten auffällt; die mittleren zwei Präscutellarborsten sind am längsten. Schildchen gewölbt, mattschwarz, mit vier Macrochäten am Rande besetzt.

Hinterleib am ersten Ringe mattschwarz, die übrigen Ringe oberseits mit lebhaftem Silberschimmer, welcher schwärzlichgraue Reflexe zeigt, übergossen. Ziemlich nahe dem Hinterrande steht auf dem zweiten bis vierten Ringe eine Querreihe kleiner, schwarzer Börstchen auf kleinen Warzenpünktchen; an den Seiten des zweiten Ringes bilden ähnliche Börstchen noch mehrere kurze Reihen; am fünften Ringe sind vor dem Hinterrande solche Börstchen mehr ungeordnet, und am Hinterrande dieses Ringes, welcher daselbst jederseits etwas höckerartig vorspringt, sind längere Borsten vorhanden, wie auch an dem Seitenrande des zweiten Ringes. Das kleine Hypopygium ist knospenförmig, schwarzbraun und mit einigen längeren, geraden Borsten besetzt. Der Bauch ist schwarzbraun. Der Hinterleib ist so dünn, dass er von der Bauchseite her im durchfallenden Lichte betrachtet — wenigstens an den getrockneten Exemplaren — auf der Mitte gelblichbraun durchscheint.

Schwinger schwarz, ebenso die kleinen Schüppchen; letztere mit äusserst kurzen und zarten weisslichen Wimperchen dicht besetzt.

Flügel leicht gelblichgrau tingirt, gegen einen dunklen Hintergrund besehen wie von einem bräunlichweissen Tone getrübt erscheinend. Die Adern aus dem Gelblichen ins Schwarzbräunliche gehend; die Costa, welche bis zur Mündung der vierten Längsader reicht, auf ihrer Vorderkante in Folge der kurzen, dicht anliegenden Bewimperung schwarz erscheinend (wie es bei den *Sapromyza*-Arten der Fall ist). Knapp hinter dem seichten Einschnitte, an welchem sich kein Costaldörnchen bemerkbar macht, ist die Costa verdickt und wird weiterhin allmälig schwächer. Die zweite und dritte Längsader divergiren gegen die Mündung zu, während die dritte und vierte Längsader daselbst deutlich convergiren. Die

fünfte Längsader erreicht selbst nicht den Flügelhinterrand, doch ist der fehlende Theil durch eine Falte angedeutet.

Ich erhielt drei Exemplare dieser schönen Art von meinem verehrten Collegen Professor Tief in Villach. Ich benenne sie dem Entdecker zu Ehren, welcher mir über deren Vorkommen Folgendes schreibt: „Ich traf die Fliege am 13. Juni unmittelbar vor Oberfederaun, 1 1/2 Stunden von Villach entfernt, auf einem Holzstosse, der aus ziemlich alten Buchenästen bestand. Sie trieb sich in Gesellschaft in der Luft spielend herum und liess sich dann wieder auf dem Holze nieder. Nur während des Spielens in der Luft konnte ich dieselbe mit dem Netze erhaschen; nach jedem Schlage mit dem Netze waren die Thierchen verschwunden, kehrten jedoch, wenn ich mich ruhig verhielt, nach einigen Minuten wieder zurück, um ihr Spiel vom Neuen zu beginnen.“ Leider scheint Professor Tief bei dieser Gelegenheit nur Männchen gefangen zu haben. Es ist möglich, dass die Weibchen den Männchen gleichen, wahrscheinlich aber wird sich der Silberschimmer am Hinterleibe nur auf Flecke an den Seiten der ersten Ringe beschränken.

Anmerkung 1. Loew beschreibt in der Wiener Entomolog. Monatschr. 1863, Bd. VII, p. 16, sub Nr. 44 einen *Argyrites melaleucus* aus dem südlichen Afrika, und zwar aus dem Orangestaat. Die kurze Beschreibung passt beinahe ganz genau auf *Lobioptera Tiefii*. Allein diese Beschreibung repräsentirt nur eine kurze Diagnose; bei dem Umstande, dass es mehrere ausländische so kleine *Lobioptera*-Arten gibt, welche der Art aus Kärnten sehr ähnlich sind, kann ich mich nicht entschliessen, die beiden genannten Arten von so verschiedener Provenienz für identisch zu halten. So lange nicht ein Vergleich der Loew'schen Typen ermöglicht wird — leider finden sie sich, wie mir Herr Dr. F. Karsch freundlichst mittheilte, nicht in der Loew'schen Sammlung zu Berlin — so lange wird man die österreichische Art wohl als eigene Species fortführen müssen.

Anmerkung 2. Ich kann meine Ansicht, welche ich über zwei von Wiedemann in den „Aussereurop. zweiflügl. Insecten“, 1830, Bd. II, als *Chlorops* beschriebene Arten hege, hier nicht unterdrücken. Es sind dies: *Chlorops argenteus* Wied., l. c. p. 596, 5 (*Tephritis argentea* Fabr.) aus Amboina und *Chlorops dimidiatus* Wied., l. c. p. 597, 10 aus Surinam. Beide Arten scheinen mir in die Gattung *Lobioptera* zu gehören und mit *Lobioptera Tiefii* m. nahe verwandt zu sein.

II. Bemerkungen zu einigen schon bekannten Dipterenarten.

1. *Gampsocera numerata* Heeg. (Fig. 9, 10).

Ich verdanke die Kenntniss dieser interessanten Art meinen beiden Freunden Prof. Tief in Villach und Kowarz in Franzensbad. Ersterer fing ein ♂ am 18. Mai auf Gesträuch neben einem Feldwege gegen Judendorf (bei Villach), wo sich die Fliege äusserst behende auf den Blättern im Sonnenscheine herum-

trieb; Kowarz besitzt ein ♀, welches er im Jahre 1866 bei Losoncz in Ungarn gesammelt hat.

Das Thierchen wurde bekanntlich von Heeger entdeckt und gezogen (vergl. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch., Wien, 1858, XXXI. Bd., p. 302, Taf. IV). Aus den mir bekannt gewordenen oben erwähnten zwei Exemplaren geht hervor, dass Heeger l. c. nur das Weibchen beschrieben und abgebildet hat. Das Männchen hat er, obgleich er die Art in copula gefangen zu haben angibt, nicht beachtet; es unterscheidet sich in manchen Stücken, namentlich in der Flügelzeichnung von dem Weibchen recht auffällig.

Auch Schiner hat uns in seiner Fauna (t. II., p. 233) über das Geschlecht der hier beschriebenen *Gampsocera* keine Aufklärung gegeben.

Sowohl die Beschreibungen, welche Heeger und Schiner von der in Rede stehenden Fliege veröffentlichten, sowie auch die Abbildung der Imago in den Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. (l. c.) sind theils mangelhaft, theils unrichtig, wozu ich Ergänzungen und Berichtigungen im Folgenden nachzutragen in der Lage bin.

Obgleich die Flügelzeichnung der mir zur Untersuchung zu Gebote gestandenen zwei Exemplare auf den ersten Blick sehr verschieden zu sein schien, so zeigte eine genauere Prüfung doch eine bestimmte Analogie in der Anlage dieser Zeichnung, und ich bin nicht im Geringsten im Zweifel, dass man es hier mit den beiden Geschlechtern derselben Art zu thun hat.

Der Kopfbau ist in beiden Geschlechtern derselbe: die Stirn ragt im Profile ziemlich stark kegelförmig vor und bedeckt die zwei sehr kurzen Basalglieder der Fühler vollständig; sie ist mit schütteren kurzen Härchen bedeckt, nur nahe dem Vorderrande sind dieselben etwas länger; auf den Frontalorbiten steht je eine Reihe schwarzer Börstchen. Das dritte Fühlerglied erscheint quer, indem es nach aufwärts kegelförmig ausgezogen ist; die Fühlerborste ist also strenge genommen nicht apical, wie sie Schiner in seiner Fauna nennt, sondern ähnlich gestellt wie bei *Elachiptera;* immerhin kann man sie aber ohne Rücksicht auf diesen Vergleich als (scheinbar) apical bezeichnen. Die Färbung des dritten Fühlergliedes ist gelb, an der Spitze intensiv gebräunt.

Die Backen sind ziemlich schmal, bleich strohgelb, die Mundöffnung ist sehr gross und steigt weit hinauf, was bei der sonst ähnlich organisirten *Elachiptera* nicht der Fall ist; den Mundrand begleitet auf den Backen je eine Reihe bleicher Härchen, welche im Profile bis über den unteren Augenrand hinaufsteigen; das oberste desselben ist das längste, kann aber wegen seiner Zartheit nicht recht als sogenannte Knebelborste aufgefasst werden (Fig. 9).

Der Clypeus ist kurz, stark eingedrückt und nur zwischen den Fühlern mit ganz kurzem, höckerartigem Kiele; er ist matt, chromgelb gefärbt, am Mundrande wie die Backen scharf gerandet. Bei *Elachiptera* geht der Clypeus weiter herab, ist wohl auch etwas eingedrückt, doch zieht sich der Längskiel, der zwischen den Fühlern beginnt, fast bis zum Mundrande herab.

Der Rüssel ist gelb und hat schmale, zurückgeschlagene, mit abstehenden dunklen Härchen besetzte Saugflächen; die Taster sind kurz, von gewöhnlicher

Bildung, vorne etwas verdickt und von gleicher Farbe und Behaarung wie der Rüssel.

Die Augen sind, wenn auch schütter und kurz, so doch deutlich behaart, die Härchen besitzen eine weisse Farbe.

Das ♂ ist insbesondere durch die Bildung des Hinterleibes und durch die Flügelfleckung von dem ♀ leicht zu unterscheiden.

Der zweite und dritte Hinterleibsring ist beim ♂ oberseits am Hinterrande sehr schmal blassgelb gesäumt, am vierten Ringe ist dieser Saum ein wenig breiter. Der fünfte Ring ist bleichgelb, schmal, kaum ein Drittel so lang als der vorhergehende und bildet gleichsam eine Manchette, aus welcher das schwarzbraune, sehr kleine Hypopygium ein wenig heraussieht. Bemerkenswerth ist, dass der vierte Ring an seiner Basis nur wenig schmäler als der Hinterrand des dritten Ringes ist, und dass er sich nach rückwärts allmälig verschmälert; seine Länge ist gut um ein Viertel grösser als die des vorhergehenden Ringes.

Beim ♀, das mir vorlag — es war trächtig —, ist der zweite und dritte Ring des Hinterleibes etwas breiter als beim ♂, ihre Färbung aber dieselbe. Der vierte Ring ist an seinem Hinterrande breiter bleichgelb gesäumt und schon an der Basis ist er nur halb so breit als der vorhergehende; nach hinten zu verschmälert er sich nur sehr wenig; seine Länge ist kaum verschieden von jener des dritten Ringes. Der fünfte Ring ist ähnlich wie beim ♂ gebildet und ebenso gefärbt. Er bildet den zweiten Theil der Legeröhre, indem man mit Recht den vierten Ring schon als ersten Theil derselben ansehen kann. Die Lamellen (der dritte Theil) der Legeröhre waren an dem vorliegenden Exemplare in den vorhergehenden eingezogen; doch sah man deutlich, dass er auch bleichgelb gefärbt ist.

Bei beiden Geschlechtern besteht also der Hinterleib nur aus fünf Ringen, wozu dann noch das versteckte Hypopygium beim ♂ und die Lamellen der Legeröhre beim ♀ kommen.

Die Flügelzeichnung des ♂ (Fig. 10) ist eine vom ♀ verschiedene; immerhin aber sehen die Flügel auch hier wie beim ♀ wie mit schwarzer Tusche beklekst aus. Während beim ♀ nach der Heeger'schen Darstellung auf jedem Flügel nur drei Flecke vorkommen, besitzt das vorliegende ♂ deren drei Paare, also sechs Flecken, und zwar je drei Flecken übereinander, von welchen die beiden in der ersten Hinterrandszelle am grössten sind und durch einen schmalen Steg knapp hinter (unter) der dritten Längsader miteinander zusammenhängen. Sehr klein ist das runde Spitzenfleckchen in der zweiten Hinterrandszelle.

Beim ♀ fehlt (nach Heeger) der Fleck zwischen der zweiten und dritten Längsader nahe der Flügelspitze und das vorerwähnte kleine Fleckchen in der zweiten Hinterrandszelle. Die beiden zusammenhängenden Flecke in der ersten Hinterrandszelle bilden eine 6-förmige Zeichnung (am rechten, eine d-förmige am linken Flügel). Ich muss erwähnen, dass der Flügel in der von Heeger gegebenen Figur etwas verzeichnet ist, namentlich erscheint der 6-förmige Fleck zu weit von der kleinen Querader entfernt.

An dem Flügel des ♀ (collectio Kowarz) findet sich auch das kleine Fleckchen in der Spitze der zweiten Hinterrandszelle genau an derselben Stelle wie beim ♂, die Nulle des 6-förmigen Fleckes ist ganz von der schwarzen Färbung ausgefüllt, und der in der Heeger'schen Zeichnung deutliche schmale Längswisch an der zweiten Längsader ist nur durch eine verdickte Stelle derselben etwas angedeutet.

Eine ganz eigenthümliche Structur besitzt die Flügelmembran in beiden Geschlechtern; sie verleiht ihr schon unter einer mässig vergrössernden Lupe ein chagrainirtes Ansehen. Dasselbe rührt nicht von der allerdings stärkeren mikroskopischen Behaarung her, sondern ist eine Folge kleiner, regelmässig geordneter runder Grübchen und ebensolcher Erhabenheiten, sowie der grösseren Wärzchen, auf welchen die einzelnen Haare aufsitzen. Unter dem Mikroskope opalisiren die Flügel in Folge dieser Structur sehr schön.

Erwähnt sei noch etwas über die Farbe der Beine. Schiner nennt die Beine in seiner Fauna „schmutziggelb, stellenweise verdunkelt". Ich sah diese Verdunkelung beim ♂ nur an der Basalhälfte der Hinterschienen, beim ♀ zeigte sich an den Mittel- und Hinterbeinen die Spitzenhälfte der Schenkel und die Basalhälfte der Schienen schwarzbräunlich, an den Vorderschenkeln oberseits aber ein ebenso gefärbter Längswisch. Es ist möglich, dass diese Zeichnungen veränderlich sind.

2. *Sapromyza difformis* Lw. (Fig. 11).

Loew beschreibt das ♀ dieser sonderbaren Art in der Wiener Entomolog. Monatschrft. 1858, Bd. II, p. 11, Nr. 6 aus Schlesien. Ich habe vier Weibchen und ein Männchen derselben Art im vorigen Jahre am 4. September auf den Blättern von Gesträuchen im Aignerparke bei Salzburg gefangen und kann daher über die sonderbare Bildung des weiblichen Hinterleibes und über das ♂ nähere Auskunft geben.

Die von Loew entworfene Beschreibung ist zutreffend. Der Hinterleib meiner weiblichen Exemplare hatte die Fleckung, welche nach Loew manchmal vorkommen soll: am dritten Hinterleibsringe (Loew nennt ihn den zweiten) sind zwei schwarzbraune, heller umwölkte Makeln vorhanden; am vierten Ringe zeigen sich zwei mehr längliche Flecke, welche sehr bleichbraun und verwaschen sind (vgl. Fig. 11). Die merkwürdigen Fleischzapfen finden sich am vierten Ringe, und zwar zwei Paare, die kleineren warzenförmigen Zapfen stehen am Rücken des genannten Ringes, die längeren kegelförmigen an der Seite. Beide sind im Leben von fleischiger Consistenz und können aus- und eingezogen werden wie die Fühler einer Schnecke. Im letzteren Falle zeigt sich der Hinterleib wie bei den anderen *Sapromyza*-Arten, nur nimmt man bei genauerer Beobachtung concentrische Runzeln wahr, welche die eingezogenen Zapfen andeuten.

Abweichend von den anderen Arten ist aber die Form der chitinösen Rückenschienen des dritten und vierten Hinterleibsringes; diese Schienen sind

nämlich an den Seiten abgerundet und am Hinterrande schmäler als am Vorderrande, so dass das fleischige Connexivum sich an diesen Ringen bis auf den Rücken des Hinterleibes ausbreitet. Auf den chitinösen Schienen steht dann auch knapp vor ihrem Hinterrande die Reihe der schwarzen Borsten.

In der Loew'schen Beschreibung wird das Colorit ähnlich jenem von *Sapromyza decipiens* Lw. angegeben. Dies bezieht sich nur auf den gelben Farbenton des Körpers. Die Taster sind bei *S. decipiens* an der Spitze schwarz, bei *S. difformis* aber sind sie ganz gelb.

Das Männchen unterscheidet sich nur sehr wenig von jenem von *S. rorida* Fall. Schon Loew erwähnt in der Beschreibung des ♀, das allein er kannte, „dass die Härchen, welche auf der Oberseite des Thorax zwischen den längeren Borstenhaaren stehen, kürzer als bei *S. rorida* seien“. Diese Härchen sind unsere Acrostichalbörstchen. Sie stehen in zwei schütteren Längsreihen zwischen den äusseren Reihen der Dorsocentralborsten. Bei dem ♂ von *S. rorida* finde ich alle Acrostichalbörstchen fast gleich lang und stark, nur das letzte vor dem Schildchen stehende Paar ist grösser und etwas stärker. Beim ♂ von *S. difformis* aber sind die zwei letzten Paare vor dem Schildchen deutlich grösser und stärker als die vorhergehenden. Ich bemerke noch, dass der Hinterleib meines Männchens nur einige ganz unregelmässige, zufällige, verdunkelte Stellen an seiner Oberseite aufweist, wie es in Folge des Eintrocknens auch einzelne Exemplare von *S. rorida* zu zeigen pflegen.

Anmerkung. Es gibt noch eine Art, bei welcher die Bildung des weiblichen Hinterleibes ähnlich wie bei *S. difformis* ist. Es ist dies *Sapromyza tubifer* Meig., welche sich unter Anderem durch eine gefiederte Fühlerborste unterscheidet. Auf sie hat Lioy die Gattung *Stylocoma* errichtet. Mir scheint, dass Lioy die Art nicht gekannt und die Charakteristik nur aus der Beschreibung, welche Meigen von der Art gegeben, entworfen hat; die eigenthümliche Bildung des Hinterleibes kommt nur dem ♀ zu, die übrige Organisation unterscheidet die Arten nicht von jenen der Gattung *Sapromyza*, weshalb auch Lioy's Gattung kein Anrecht besitzt.

3. *Tephritis leontodontis* Deg. (Fig. 12—15).

Diese Art habe ich in grosser Zahl aus *Oporinia autumnalis* L. gezogen. Alle Wiesen, alle begrasten Wegränder sind in der Umgebung von Freistadt (in Oberösterreich) mit unzähligen Exemplaren der genannten Pflanze besetzt, und kaum eines davon ist frei von den Larven und Puppen der *Tephritis leontodontis*. Ich sammelte die Pflanze am 19. August und nach sieben Tagen erschienen im Zwinger bereits die ersten Imagines der Bohrfliege. Die Larve lebt gesellig in den Körbchen, verzehrt die Blüthen und den Discus, um sich endlich in dem Körbchen selbst zu verpuppen; die Tönnchen füllen dann den ganzen ausgenagten Raum aus und einzelne fallen auch in die Höhlung des Blüthenstieles (Fig. 13). Der aufmerksame Beobachter erkennt schon von aussen das von der Fliege in ihren ersten Ständen bewohnte Körbchen, obwohl die

Deformation nicht sehr auffällig ist. Die Anthodien erscheinen etwas dicker und sind sehr oft kreiselförmig niedergedrückt. Immer sind die Deckblätter an der Spitze mehr oder weniger schraubenförmig zusammengedreht und nie steht wie bei den gesunden abgeblühten Körbchen der Pappus an der Spitze derselben hervor: es sind nämlich die Blüthen ja ausgefressen worden. (Fig. 12 zeigt zwei besetzte und ein normales, bereits abgeblühtes Körbchen.)

Herr von Frauenfeld erhielt *T. leontodontis* aus derselben Futterpflanze (cf. Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1863, p. 219), und zwar aus der Umgebung von Salzburg, erwähnt aber, dass sich die Exemplare von jenen, welche er früher aus einer anderen Nährpflanze gezogen, unterscheiden, indem die Weibchen aus *Oporinia* eine etwas längere Legeröhre haben. Noch einmal macht derselbe Autor aufmerksam (cf. Verh. d. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1865, p. 262), dass man es hier vielleicht mit einer anderen Art zu thun habe.

Doch aber glaube ich, lassen sich keine stichhältigen Unterschiede herausfinden, welche die hier in Rede stehende Bohrfliege zu einer eigenen Art erheben könnten.

Meine aus *Oporinia* gezogenen zahlreichen weiblichen Exemplare stimmen im Baue der Legeröhre genau mit den Angaben, welche Loew hierüber in seiner grossen Trypeten-Monographie (1862) gemacht hat. Hier finden wir auch (p. 106) die Variabilität bezüglich der Länge der weiblichen Legeröhre erwähnt, eine Beobachtung, welche auch Frauenfeld, wie wir oben gesehen, gemacht hat. Erwähnenswerth sind aber folgende zwei Thatsachen: erstens zeigen alle meine reinen Exemplare am Thoraxrücken eine durch die Bestäubung hervorgerufene Zeichnung, von welcher keiner der Autoren spricht. Ueberall liest man, dass die Thoraxoberseite von *T. leontodontis* keine Zeichnung habe. An meinen Exemplaren ist der Thoraxrücken hellbräunlichgrau, hinten dunkler graubraun; nach vorne gehen von dem Dunklen drei Spitzen aus, welche bei seitlich einfallendem Lichte als zugespitzte Längsstriemen erscheinen; überdies findet sich jederseits gegen den Seitenrand des Thoraxrückens je eine dunklere Längsstrieme.

Eine weitere Eigenthümlichkeit der in Rede stehenden Art ist, dass nicht selten Exemplare vorkommen, welche keinen Tropfenfleck in dem schwarzen Stigma der Flügel besitzen. Von 120 aus *Oporinia* gezogenen Stücken hatten 23 ein ungeflecktes Stigma. Schiner erwähnt von dieser Veränderlichkeit in der Flügelzeichnung nichts, und man wird nach dessen Tabelle (Fauna II, p. 161), wenn man Exemplare der *T. leontodontis* mit ungeflecktem Stigma vor sich hat, auf *T. nigricauda* geführt. Auch Loew sagt von dem Stigma der *T. leontodontis* sowohl in der Diagnose als in der Beschreibung (l. c. p. 106) nur, dass es einen hellen Tropfen einschliesse. Erst p. 113 erfährt man (in der Anmerkung 1) bei *T. nigricauda,* dass dem Randmale von *T. leontodontis* auch der glashelle Tropfen fehlen könne. Hier findet man auch die Unterschiede zwischen beiden sehr ähnlichen Arten angegeben.

Doch sind diese Angaben noch nach der Natur zu vergleichen. Loew erwähnt, dass bei dem ♀ die Untersuchung der Legeröhre zur sicheren Unterscheidung beider Arten hinreicht: bei *T. leontodontis* habe sie stets ein rothes Querbändchen, während sie bei *T. nigricauda* ganz schwarz sei. Ich besitze nun unter den aus *Oporinia* gezogenen Exemplaren Stücke, welche eine ganz schwarze Legeröhre und ein ungeflecktes Randmal aufweisen, und doch gehören sie derselben Art mit geflecktem Stigma, also der *T. leontodontis* an. Das beweisen auch Uebergangsstücke, welche in der Spitze des schwarzen Randmales ein kaum wahrnehmbares helleres Fleckchen zeigen. Alle aber haben dieselbe Flügelzeichnung, soweit sie sich nämlich auf den grossen, vor der Flügelspitze liegenden schwarzen Fleck bezieht.

Als Unterschied der ♂ beider Arten führt Loew ein für *T. leontodontis* an der Mündung der sechsten Längsader liegendes schwärzliches Fleckchen (nach der Zeichnung Taf. XXII, Fig. 1, liegt es vor der Mündung dieser Ader) als charakteristisch an, welches bei *T. nigricauda* nie vorhanden sein soll. Ich besitze nun sowohl ♂ als ♀ aus derselben obenerwähnten Zucht, sowohl mit getropftem als mit ungetropftem Randmale und durch Uebergänge in dieser Zeichnung sich als derselben Art angehörig ergebende Exemplare von *T. leontodontis*, welchen das erwähnte Fleckchen auf der sechsten Längsader bald fehlt, bald aber auch zukömmt. Es verbliebe nur ein einziger stichhältiger Unterschied für alle Varietäten beider Arten, und zwar der, dass bei *T. leontodontis* in dem grossen schwarzen Flecke vor der Flügelspitze an der Costa zwei glashelle Tropfen liegen, während er bei *T. nigricauda* nur einen solchen Tropfenfleck einschliesst. Dieser Unterschied ergibt sich auch sehr deutlich aus den Flügelabbildungen, welche sich in Loew's Trypeten-Monographie Taf. XXII, Fig. 1, und Taf. XXIII, Fig. 4 vorfinden.

Nachdem meines Wissens die Kopfbildung einer frisch ausgekrochenen Trypetine noch nirgends abgebildet worden ist, habe ich dieselbe durch zwei Figuren, entnommen von *T. leontodontis,* zu erläutern gesucht und füge Folgendes hinzu. Der Kopf zerfällt an einer frisch ausgeschlüpften Imago in einen chitinösen Basaltheil, welcher die Mundöffnung, die Augen, den Hinterkopf, den Scheitel und die Stirn mit der betreffenden Beborstung umfasst, und in einen weichen oberen Theil, welcher aus der Stirnblase besteht (Fig. 15). Die Blase ist glockenförmig und viel höher als der chitinöse Basaltheil des Kopfes; sie ist von letzterem scharf abgegrenzt. Auf der Unterseite (Fig. 14) umfasst sie die Fühler, über welchen sich ein gebogenes Chitinleistchen als Grenze der Lunula befindet. Darunter zeigt sich der Kiel und die Leisten des Gesichtsclypeus.

4. *Clidogastra (Cleigastra) breviseta* Zett. (Fig. 16).

Ich erhielt ein ♀ dieser Art von Professor Tief zur Ansicht; er fing dasselbe bei Villach in Kärnten. Mir ist nicht bekannt, dass die Art früher im österreichischen Faunengebiete beobachtet worden wäre.

Das mir vorliegende Exemplar stimmt genau mit der Beschreibung, welche Zetterstedt in Dipt. Scand. VIII, p. 3336, Nr. 23 gegeben hat, während die Beschreibung im V. Bande desselben Werkes, p. 2022, Nr. 23 insoferne nicht zutrifft, als darin die Fühlerborste „schwarz“ genannt wird, während sie in der That weisslich ist.

Schiner nimmt in seiner Fauna (t. II, p. 12) an, dass *Cl. breviseta* Zett. wahrscheinlich mit *Cordylura macrocera* Meig. zusammenfalle. — Allein man könnte dies nach der Färbung der Taster eher von *Cord. latipalpis* Meig. (Beschreib. Europ. Dipt. V, p. 241, Nr. 26) behaupten. *Cord. macrocera* M. soll die Taster an der Spitze schwarz gefärbt haben, während *Cl. breviseta* Zett. (♀) durchaus gelbe Taster besitzt. Uebrigens sagt Meigen von beiden genannten Arten „*thorace cinereo, obscure bilineato*“, was auf *Cl. breviseta* durchaus nicht passt: diese besitzt sowohl nach der Diagnose in Zetterstedt's Diptera Scandinaviae, als nach dem mir vorliegenden Exemplare einen glänzend schwarzen Thoraxrücken ohne Spur jeder Bestäubung oder Zeichnung, weshalb ich auch an die Identität dieser Art mit einer der Meigen'schen nicht glauben möchte.

Die Beborstung des Kopfes ist aus der Fig. 16 zu entnehmen; die Knebelborsten sind wenig auffallend. Die Stirn ist dachartig über die Fühlerbasis vorspringend, so dass man vom zweiten Fühlergliede nur das Ende hervorragen sieht. Die Fühlerborste ist verdickt und sehr kurz behaart.

Man kann diese Art ohne Zwang in die von Rondani in den Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali 1867, X. p. 93 charakterisirte Gattung (aufgestellt von demselben Autor im Prodromus Dipterologiae Italicae 1856, I, p. 99) einreihen; nur ist das dritte Fühlerglied durch seine Kürze und durch seine Breite gegenüber der von Rondani für sein Genus als Type aufgestellten *Scatomyza planiceps* Fall. (*Cord. Friesii* Zett., *Cl. Friesii* Schin.) ausgezeichnet.

In die Gattung *Gonatherus* Rond. wären dann auch zu stellen: *Cord. latipalpis* Meig. und *Cord. macrocera* Meig.

Für letztere Art ist von Lioy (1864) die Gattung *Pachystyla* errichtet worden. Ueber den Werth der Gattungen, welche dieser Autor aufgestellt, habe ich mich in den „Entomolog. Nachrichten“, Jahrg. 1886, p. 321 geäussert. *Pachystyla* hat aber auch schon wegen des älteren *Pachystylum* Mcq. keinen Halt.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

Fig. 1. Fühler des ♂ von *Rhipidia punctiplena* n. sp.; vergr.
„ 2. „ „ ♀ „ „ „ „ „
„ 3. Hinterleibsende des ♂ derselben von oben; vergr.
„ 4. Ein Zangenarm von oben; stärker vergr.
„ 5. Hinterleibsende des ♂ derselben von unten; vergr.
„ 6. „ „ „ „ „ der Seite; vergr.
„ 7. Flügel dieser Art; vergr.
„ 8. Flügel von *Rhipidia maculata* M.; vergr.
„ 9. Kopf von *Gampsocera numerata* Heeg. im Profile; stärker vergr.
„ 10. Flügel des ♂ dieser Art; vergr.
„ 11. Hinterleib des ♀ von *Sapromyza difformis* Lw. von oben; vergr.
„ 12. Zweig von *Oporina autumnalis* L. (zwei Köpfchen von *Tephritis leontodontis* Deg. besetzt); nat. Gr.
„ 13. Ein Köpfchen dieser Pflanze, durchschnitten, mit Tönnchen der genannten Bohrfliege; nat. Gr.
„ 14. Kopf sammt Stirnblase von *Tephritis leontodontis* Deg. von unten; vergr.
„ 15. Derselbe im Profile.
„ 16. Kopf von *Clidogastra breviseta* Zett. ♀ im Profile; stärker vergr.

14 15 7 8 13 12 6 1 2 11 3 5 4 16 10 9



Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien



Notizen zur Flora Niederösterreichs.

Von

Dr. Carl Richter.

(Mit 3 Holzschnitten.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 2. März 1887.)

Während der letzten Jahre hatte ich bei meinen botanischen Excursionen wiederholt Gelegenheit, neue Fundorte zum Theile ziemlich seltener Pflanzen zu constatiren, sowie auch manche Beobachtung über den specifischen Werth einzelner Merkmale zu machen. Meine besondere Aufmerksamkeit wandte ich den kritischen Gattungen *Rosa, Rubus* und *Viola* zu, aus welchen ich eine stattliche Anzahl von Arten sammelte und einige ganz interessante Funde aufweisen kann. Auch aus einigen anderen Gruppen ist es mir, wie ich glaube, gelungen, einiges Neue aufzufinden, und so übergebe ich die wichtigsten dieser Entdeckungen der Oeffentlichkeit, von der Ueberzeugung durchdrungen, dass auch der geringste Beitrag an empirischem Material der Wissenschaft zum Nutzen gereichen könne. Die in den auf die Flora Niederösterreichs bezüglichen Schriften der Zool.-botan. Gesellschaft, beziehungsweise Neilreich's „Flora" nicht enthaltenen Arten sind durch **fetten Druck** hervorgehoben.

Ophioglossum vulgatum L. Auf dem Gipfel des Hofwaldes bei Gloggnitz in einer Seehöhe von ca. 1000 m.

Botrychium Lunaria Sw. Am selben Standorte.

Glyceria plicata Fr. vertritt in der Gegend von Gloggnitz ausschliesslich *Gl. fluitans* R. Br.

Festuca ovina L. var. α. *vulgaris* Koch. In Wäldern zwischen Mauerbach und Steinbach.

Festuca varia Haenke, und zwar die f. β. *pallidula* der var. *brachystachys* der Subspecies *euvaria* Hackels, häufig an den Abhängen des Saurüssels gegen Reichenau. — Wäre zur genauen Bezeichnung solcher Pflanzen nicht doch ein strenges Festhalten an der Linné'schen binären Nomenclatur wünschenswerth?

Vulpia Myurus Gm. findet sich allenthalben auf den Holzschlägen in der Grauwackenzone der Umgebung von Gloggnitz und wurde daselbst nun schon seit 15 Jahren in stets gleichem geradezu massenhaftem Auftreten beobachtet.

Carex rupestris All. Auf den Abfällen der Raxalpe gegen die Prein auf der sogenannten Haubenleiten.

Carex mucronata All. Beim Lassingfalle.

Gymnadenia odoratissima Rich. In Wäldern oberhalb des Thalhofes bei Reichenau und in der Grünau bei Mariazell.

Gymnadenia intermedia Peterm. In der Grünau bei Mariazell und beim Baumgartnerhause am Schneeberge, an beiden Orten in Gesellschaft von *G. conopea* R. Br. und *G. odoratissima* Rich.

Epipactis orbicularis n. sp.

Wurzelstock walzlich, knotig, kurz. Stengel unten kahl, oben flaumig. Blätter fast kreisrund, ungefähr so breit als lang und etwa so lang als das Stengelglied, nur am Rande flaumig, kurz bespitzt, dem Stengel anliegend, das oberste meist verlängert, spitz. Traube gedrungen. Die untersten Deckblätter sehr gross, fast zweimal so lang als die Blüthe, nach oben an Grösse allmälig abnehmend. Blüthen nickend, meist grünlich gefärbt. Fruchtknoten flaumig, Honiglippe ungefähr so lang als die Perigonzipfel, Lippenplätte zugespitzt.

Eine durch die eigenthümliche Form der Blätter und die hiedurch bedingte Tracht sehr ausgezeichnete Pflanze.

Zerstreut und meist einzeln am nördlichen Abhange des Semmering bis in die Atlitzgräben. Juli bis August. ♃

Epipactis microphylla Sw. findet sich ab und zu in den Föhrenwäldern der Abhänge des Gahns gegen Reichenau und Payerbach, jedoch immer nur einzeln und sehr zerstreut.

Corylus glandulosa Shuttlew.

Unterscheidet sich von *C. Avellana* L. durch den dichten, rostfarbigen, stark drüsigen Ueberzug der Fruchthülle, während bei letzterer nur einzelne, leicht abfallende Drüsenhaare vorhanden sind, auch ist die Frucht von *C. glandulosa* Shuttlew. mehr kugelig, kaum zusammengedrückt und fast ganz in der Fruchthülle versteckt.

Ich fand diese Form, zuerst durch meinen Freund L. Ganglbauer darauf aufmerksam gemacht, bei Pitten.

Plantago maritima L. Am Wege von Eichberg nach Klamm an der Nordseite des Gebirgszuges an einer einzigen Stelle schon seit Jahren beobachtet, scheint sich jedoch nicht sonderlich zu vermehren.

Scabiosa suaveolens Dsf. An sonnigen Abhängen bei Pitten.

Senecio viscidulus Scheele (*S. Wiesbaurii* Hal. et Br., *S. intermedius* Wiesb.) = *S. silvaticus* × *viscosus*. Unter den Stammeltern bei Klamm und im Klafterwalde zwischen Klamm und Küb.

Carlina vulgaris L. ist keineswegs, wie gewöhnlich angenommen wird, die einzige Vertreterin der hochstengeligen Carlinen in Niederösterreich. Es ist

Taf. VIII.

H. A. Hagen
Plethus cursitans



Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



sogar bei der äusserst mangelhaften Diagnose Linné's, welcher seiner *C. vulgaris* sogar einen radius albus zuspricht, und bei dem äusserst spärlichen Materiale an Carlinen, das man in Herbarien meist vorfindet, sehr schwer zu bestimmen, welche Pflanze unter obigem Namen zu verstehen ist. Da jedoch die weisse Farbe der strahlenden Hüllschuppen im Gegensatze zu der allerdings fast dottergelben der *C. corymbosa* angeführt ist und die Möglichkeit, dass unsere gewöhnliche *Carlina* in der That zu *C. vulgaris* L. gehöre, nicht ganz ausgeschlossen ist, so schliesse ich mich dem allgemeinen Gebrauche an und betrachte als *C. vulgaris* L. die verbreitetste Form aus der betreffenden Gruppe. Dieselbe ist ihren Verwandten gegenüber durch einen derben kräftigen Wuchs, breite, buchtig gezähnte, stark dornige Blätter, welche flach ausgebreitet und glänzend sind und wenigstens im Alter keinen spinnwebigen Ueberzug haben, charakterisirt. Diese Pflanze ist auf sonnigen Wiesen, Holzschlägen, grasigen Rainen u. s. w. sehr verbreitet und kommt in allen Grössen, von einköpfigen, ein Decimeter hohen, bis zu meterhohen reichköpfigen Exemplaren vor.

var. β. *planifolia* Schur. unterscheidet sich von obiger Pflanze nur durch etwas weniger dornige, unterseits spinnwebige Blätter. Ich fand diese Form im Föhrenwalde am Wege von der Station St. Egyden nach Schwarzau am Steinfelde und bei Pitten.

Carlina intermedia Schur. unterscheidet sich von *C. vulgaris* L. vor Allem durch einen schlankeren Wuchs und nur oberwärts ästigen Stengel mit kurzen, meist einköpfigen Aesten. Die Pflanze ist gewöhnlich nur ein- bis dreiköpfig, seltener ebensträussig, und ihre Blätter sind schwach dornig gewimpert, kaum gebuchtet, zusammengefaltet und stark spinnwebig. Länge und Breite derselben stehen ungefähr im Verhältniss von 2 : 1, höchstens 3 — 1.

Diese Art wächst häufig an buschigen Stellen der Kalkberge bei Mödling, Gumpoldskirchen, Baden und Vöslau, auch fand ich sie am Schafberge bei Dornbach.

Carlina longifolia Rb. = *C. nebrodensis* Koch non Guss. endlich ist eine Pflanze von hohem schlanken Wuchse; der Stengel hat eine Höhe von 1—10 dcm. Neben einköpfigen Exemplaren finden sich solche mit zwei bis vier Köpfen, aber auch ebensträussig-vielköpfige. Die Blätter sind lang und schmal, dornig gewimpert, stark spinnwebig-wollig, drei- bis vielmal länger als breit, die Köpfchen sind meist von Deckblättern umgeben, die den Strahl des Köpfchens überragen, was der ganzen Pflanze eine eigenthümliche Tracht verleiht. Ueberhaupt ist es geradezu unbegreiflich, dass diese auffallende Pflanze von den österreichischen Botanikern so lange unbeachtet blieb. Ein wichtiger Factor dürfte bei diesem Umstande wohl die Verwechslung der fraglichen Pflanze mit *C. nebrodensis* Guss. durch Koch gewesen sein.

Ich fand *C. longifolia* Rb. zum ersten Male im Jahre 1873 am Gösing bei Stixenstein. Seither beobachtete ich dieselbe allenthalben auf subalpinen Schutthalden an den Abfällen der Vorberge des Schneeberges gegen das Schwarzathal, am häufigsten im Höllenthale zwischen dem Kaiserbrunn und der Singerin. Auch fand ich ein Exemplar am Raachberge bei Gloggnitz. Wahrscheinlich ist dieselbe allenthalben in der Voralpenregion der Kalkalpen verbreitet.

Centaurea vochinensis Bernh. steht an einem grasigen Abhange zwischen Gloggnitz und Enzenreuth und bleibt dort schon seit etwa 15 Jahren constant. Sie blüht erst, wenn bereits alle anderen Arten dieser Gattung in Frucht stehen: Ende August bis September.

Carduus Brunneri Döll. (*nutanti* × *defloratus*). In der subalpinen Region des Schneeberges unter den Stammeltern hie und da.

Cirsium canum M. a. B. gehört in der Umgebung von Gloggnitz zu den seltenen Pflanzen und findet sich nur auf den Wiesen in unmittelbarer Nähe der Reichsstrasse.

Cirsium Killiasi Brügg. (*Erisithali* × *rivulare*). Häufig unter den Stammeltern am Semmering und bei Gutenstein.

Leontodon hyoseroides Welw., von *L. hastilis* L. durch fast kämmig fiederspaltige Blätter verschieden. Sehr schön und häufig beim Lassingfalle.

Hieracium Dollineri Sz. bip. In der Gegend von Gloggnitz sehr häufig, so am Gloggnitzer Schlossberge, am Silbersberge und auf der Theresienhöhe, auch auf den Abfällen des Saurüssels gegen den Thalhof in Reichenau.

Hieracium Helenium (Dichtl et Wiesb.). An der Strasse von Kirchberg am Wechsel nach Otterthal.

Hieracium boreale Fr. β. *chlorocephalum* Uechtr. Häufig in Wäldern um Gloggnitz.

Hieracium tridentatum Fr. An der Strasse oberhalb Kranichberg.

Hieracium tenuifolium Host. Im Kuhhaltwalde bei Gloggnitz.

Campanula bononiensis L. Massenhaft im Pittenthale zwischen Pitten und Seebenstein.

Campanula Cervicaria L. An der Strasse zwischen Mitterbach und Mariazell.

Asperula Neilreichii Beck. Im Oetscherbachgraben. Die Pflanze ist dadurch auffallend, dass sie in dieser Region viel höher wird und dadurch ein ganz anderes Aussehen gewinnt, trotzdem bewahrt sie den polsterförmigen Wuchs und ihre charakteristischen Merkmale.

Gentiana austriaca A. et J. Kerner steigt bis auf die höchsten Kuppen der niederösterreichischen Alpen. Höchst auffallender Weise blüht dieselbe in höheren Regionen früher als im Thale; so fand ich sie auf der Bodenwiese am Gahns bereits Mitte Juli in Blüthe, während sie bei Gloggnitz gewöhnlich erst im September zur Blüthe gelangt.

Hyssopus officinalis L. An der Schwechat bei Baden.

Brunella bicolor Beck und *Br. variabilis* Beck, die beiden Formen des Bastards zwischen *Br. grandifolia* Jacq. und *Br. alba* Pall. fand ich in Gesellschaft ihrer Stammeltern bei Pitten in unzähliger Menge. Allerdings

dürfte sich nach meinen Beobachtungen die Unterscheidung dieser beiden „Species" kaum aufrecht erhalten lassen, da dieselben zwar in ihren typischen Formen sehr wohl zu trennen sind, diese aber nicht nur untereinander durch alle denkbaren Uebergangsformen verbunden sind, sondern sogar in ein und demselben Blüthenstande solcher intermediärer Formen Kelche von *Br. bicolor* und *Br. variabilis* zu finden sind. Welcher der beiden Namen der Pflanze zu verbleiben hat, ist schwer zu entscheiden, da dieselben gleichzeitig publicirt wurden, falls man nicht in dem Umstande, dass *Br. bicolor* die Nummer drei, *Br. variabilis* aber Nummer vier trägt, einen Prioritätsanspruch des ersteren Namens erblickt.

Ich kann diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne neuerdings[1]) darauf hinzuweisen, wie unwissenschaftlich die gesonderte Beschreibung von verschiedenen Formen eines Bastardes ist. Man wird bei der Unterscheidung aller Sub- und Superformen immer schliesslich zur Individuenbeschreibung gelangen, wie dies ja bei den Weiden heute schon thatsächlich der Fall ist.

Verbascum Hausmanni Čel. (*Lychnitis* × *austriacum*). Bei Pitten unter den Stammeltern.

Veronica urticaefolia Jacq. Häufig in der Umgebung von Mariazell.

Euphrasia L. Aus dieser vielgestaltigen Gattung fand ich heuer beim Carl Ludwig-Haus auf der Raxalpe vier Arten, welche sich bei der Untersuchung als folgenden Species angehörend erwiesen:

Euphrasia versicolor Hal. et Br. (Nachtr. zur Flora Niederösterr., p. 113). Diese Pflanze ist nach Beck[2]) nicht mit der Kerner'schen Pflanze dieses Namens identisch, und ich habe dieselbe der Beck'schen Ansicht entsprechend als *E. picta* Wimm. bezeichnet und verschickt. Ich wage es auf Grund meiner Untersuchungen nicht, eine eigene Meinung über diese Pflanze auszusprechen, keinesfalls aber ist sie mit der von Freyn in Schlesien gesammelten und von Kerner in der Flora austro-hungarica exciccata Nr. 917 ausgegebenen *E. picta* Wimm. identisch. Wodurch sich die vorliegende Pflanze von der Kerner'schen gleichen Namens unterscheidet (diese findet sich in dem genannten Exsiccatenwerk unter Nr. 151), gibt Beck weder am angeführten Orte, noch in der „Flora von Hernstein", wo er sie unter dem Namen *E. montana* Jord. anführt, an. Uebrigens wurde dieselbe von Halácsy und Braun auf Grund einer Kerner'schen Bestimmung aufgenommen.

Euphrasia minima Jacq. in Schl. sec. Kerner in Schedis ad Floram austro-hungaricam exsicc. Nr. 153. Die vorliegende Pflanze stimmt vollständig mit den von Kerner in Tirol gesammelten Exemplaren des genannten Exsiccatenwerkes überein; ob sie mit der von mir in der Schweiz und bei Chamounix gesammelten *Euphrasia* dieses Namens, welche dort meistens

---

[1]) Vergl. C. Richter, Die botanische Systematik, Wien 1885, pag. 147 u. 158.

[2]) „Neue Pflanzen Oesterreichs" (Fortsetzung), s. diese Verhandlungen, 1883, p. 227.

rein schwefelgelbe Blüthen besitzt, identisch ist, scheint mir nicht vollkommen sicher.

Euphrasia nivalis Beck.

Euphrasia cuprea Jord.

Primula fallax C. Richter (*pannonica* × *elatior*). In Folge des durch Kerner in den Schedis ad Floram austro-hungaricam exsicc. Nr. 1371 erbrachten Nachweises, dass die auf Kalk bei uns vorkommende *Primula officinalis* der Autoren von der echten Pflanze dieses Namens verschieden sei, ergibt sich die Nothwendigkeit, auch ihren Bastard von *Pr. media* Peterm. zu trennen und mit einem eigenen Namen zu benennen. Ich habe die fragliche Pflanze an mehrere meiner Bekannten unter dem Namen *Pr. Kerneri* verschickt, erfuhr aber später, dass dieser Name bereits für einen zwar künstlich erzeugten, aber auch in der Natur möglichen Primelbastard vergeben sei, ich musste denselben somit in den obigen umändern.

Primula fallax C. R. unterscheidet sich von *Pr. pannonica* A. Kerner durch grössere halbausgebreitete lichtgelbe Corolle, halbaufrechte Blüthen und das Blatt der *Pr. elatior* Jacq.; von dieser unterscheidet sie sich durch erweiterte Kelche und den erweiterten Schlund der Blumenkrone, gleichwohl ist sie in ihren Rückschlägen zu den Stammeltern von diesen oft schwer zu unterscheiden. Von *Pr. media* Peterm. unterscheidet sie sich sofort durch eine viel zartere Tracht, wie sich überhaupt die Bastarde der *Pr. pannonica* A. Kerner von denen der *Pr. officinalis* Scop. mit derselben Species oft leichter unterscheiden lassen als die genannten Arten selbst.

Ich fand *Pr. fallax* unter den Stammeltern auf Wiesen bei Gloggnitz. Hofrath v. Kerner fand sie nach Mittheilung Dr. v. Wettstein's bei Gutenstein. Sie blüht etwas später als *Pr. elatior* Jacq., welche meist schon stark verblüht ist, wenn *Pr. pannonica* zu blühen beginnt.

Clematis Vitalba L. wird von O. Kuntze in seiner Monographie der Gattung *Clematis* als Subspecies von *Cl. taurica* Bess. getrennt, und zwar auf Grund der Gestalt der Blätter, welche bei *Cl. vitalba* ganzrandig, bei *Cl. taurica* hingegen gezähnt sein sollen. Ich beobachtete im Laufe dieses Sommers speciell aus diesem Grunde die genannten Arten genauer und fand, dass die jungen sterilen Triebe der *Cl. Vitalba* regelmässig gezähnte Blätter besitzen, während die Blüthenzweige ganzrandige Blättchen führen. Bei dem Umstande, als Linné selbst seiner *Clematis Vitalba* ungleiche, theils gezähnte, theils ganzrandige Blätter zuspricht, kritisirt sich obige Unterscheidung Kuntze's wohl von selbst.

Ranunculus aconitifolius L. unterscheidet sich nach Linné's eigener Angabe[1]) von *R. platanifolius* L. dadurch, dass die Blätter bis auf den Grund, nämlich bis an die Insertion des Blattstieles getheilt sind, während bei letzterem die Einschnitte nur etwa drei Vierttheile der Blattsubstanz

---

[1]) Mant., I., p. 79 et Mant., II., p. 407.

erreichen. Nach diesem Merkmale ist aller *R. aconitifolius* Neilr. et Aut., welcher in Niederösterreich an buschigen Stellen, Holzschlägen und dergleichen Orten in der Voralpenregion häufig wächst, *R. platanifolius* L.; ich fand denselben auch auf der Bürgeralpe bei Aflenz in Nordsteiermark unter vollständig gleichen Verhältnissen vor. Dagegen fand ich den echten *R. aconitifolius* L. häufig auf Wiesen und an Hecken beim Wiener Brückel an der Lilienfeld-Mariazeller Poststrasse, sowie am Wege von dort zum Lassingfall, ausserdem in sehr schönen und üppigen Exemplaren an der Strasse von Mariazell nach Kapfenberg unterhalb Gollrad. Alle diese Exemplare zeichneten sich neben dem oben angeführten Merkmale durch einen ausgesperrten Wuchs und doppelt kleinere Blüthen aus, auch ist der Griffel bei *R. aconitifolius* L. kurzhakig und abgesetzt, bei *R. platanifolius* L. hingegen fast halb so lang als die Frucht und nur an der Spitze hakig gekrümmt, gewöhnlich die Verlängerung des Rückens der Frucht darstellend, doch finden sich an ein und demselben Stocke auch Früchte mit abgesetztem, allerdings weit längerem Griffel, als ihn *R. aconitifolius* L. besitzt.

Wiewohl nun allerdings nicht ausgeschlossen ist, dass die beiden Arten nur Standortsformen ein und derselben Pflanze darstellen, so dürfte es doch nicht ungerechtfertigt erscheinen, der Unterscheidung derselben etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als dies namentlich bei den österreichischen Botanikern bisher der Fall war. Jedenfalls aber dürfte es sich empfehlen, hierbei immer auf die ursprüngliche Linné'sche Diagnose zurückzugreifen, bevor man, wie es öfter geschieht, Merkmale heranzieht, von denen der Autor der Species kein Wort erwähnt.

Caltha laeta Schott, Nym. et Ky. findet sich häufig auf feuchten Wiesen und in Wassergräben bei Gloggnitz. Die von Dr. G. Beck[1]) als Varietäten zu dieser Art gezogenen Species derselben Autoren, *C. truncata* und *C. alpestris,* haben wohl keinesfalls Berechtigung als Species angesprochen zu werden, da ich an mehreren Exemplaren von *C. laeta* neben normal ausgebildeten Früchten mit aufrechtem Schnabel auch solche mit horizontal abstehendem oder selbst etwas abwärts gekrümmtem Schnabel vorfand, ein Umstand, welcher nach Beck's mündlicher Mittheilung auch von ihm häufig beobachtet wurde.

Aconitum ist eine Gattung, welche, trotzdem die bekannten Schriften Reichenbach's darüber existiren, von allen Seiten als ein Genus mit nur wenigen Arten aufgefasst wird. Ich habe derselben im verflossenen Jahre etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt und habe gefunden, dass in unserer Gegend eine ganz stattliche Anzahl wohl unterscheidbarer Formen vorkommt. Ich begnüge mich hier, jene Arten aufzuzählen, welche ich gefunden zu haben glaube und welche ich mit möglichster Sorgfalt nach Reichenbach's Illustrationes specierum generis Aconiti bestimmt habe. Es muss

[1]) S. diese Verhandlungen, 1886, p. 347.

hier noch speciell darauf aufmerksam gemacht werden, dass die früheren Werke des genannten Forschers über dieses Genus, namentlich seine „Uebersicht", von ihm selbst als provisorisch bezeichnet und in der oben genannten Schrift vielfach corrigirt werden; es ist also gewiss nicht gerechtfertigt, Reichenbach's Anschauungen mit Rücksicht auf die „Uebersicht" kurzweg zu verwerfen, ohne auf die in den Illustrationes vorgenommenen Correcturen weitere Rücksicht zu nehmen, wie dies von den meisten Floristen und selbst in Nyman's Conspectus geschieht.

Die von mir gesammelten Formen sind:

Aconitum Vulparia Rb. (= *A. Lycoctonum* Jacq. non L.) var. α. *Phthora* R.

Aconitum neubergense Rb. Häufig in der Voralpenregion des Schneeberges und der Raxalpe.

Aconitum Cammarum Jacq. var. *judenbergense* Rb. Am Preiner Gschaid und auf der Siebenbrunnenwiese der Raxalpe.

Aconitum variegatum Rb. (non L.?). Im Höllenthale bei Reichenau und in den Auen der Schwarza bei Schmidsdorf oberhalb Gloggnitz.

Aconitum rostratum Rb. und

Aconitum cernuum Wulf. Im Höllenthale bei Reichenau.

Papaver Argemone L. wird in der Umgebung von Gloggnitz von Jahr zu Jahr häufiger, ich fand es heuer massenhaft auf Feldern bei Eichberg und Pettenbach.

Fumaria rostellata Knaf. In Masse an Rainen und auf Feldern in Eichberg bei Gloggnitz.

Arabis sagittata DC. ist nach des Autors eigenem Citat in Fl. franc., V., p. 592 zwar mit *Ar. hirsuta* Scop., nicht aber mit *Turritis hirsuta* L. identisch. Auch liegt im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums ein Originalexemplar von *Ar. sagittata* DC, das unserer gewöhnlichen *Ar. hirsuta* vollständig gleicht. Nachdem nun alle neueren Floristen *Ar. hirsuta* Scop. mit *Turritis hirsuta* L. identificiren, hingegen unter *Ar. sagittata* DC. nach Reichenbach's Vorgang jene Pflanze verstehen, welche dieser unter dem Namen *Ar. (Turritis) sagittata* (Bert.) in den Icon., II., Taf. XLII, Fig. 4343 b. abbildet, so dürfte es kaum einem Zweifel unterliegen, dass hier eine Namensverwirrung platzgegriffen hat, welche noch ihrer Richtigstellung harrt. Letztere ist jedoch ausserordentlich schwer, da alles Materiale, selbst die überaus reichhaltige Sammlung des k. k. naturhistorischen Museums, fast nur aus Blüthenexemplaren besteht, die Behaarung aber und die Gestaltung der Blattbasis derart variiren, dass sich keine sicheren Anhaltspunkte für die Artenunterscheidung daraus entnehmen lassen. Ob nun die von Reichenbach abgebildeten Unterschiede im Samen constant sind, lässt sich bei dem grossen Mangel an halbwegs entwickelten Früchten nicht entscheiden; die an den betreffenden Abbildungen hervorgehobenen Unterschiede der Griffel sind bestimmt nicht massgebend. Unter allen Umständen aber ist *Ar. sagittata* DC. ein höchst zweifelhafter Name, dessen heute übliche Deutung nach De Candolle's eigenen Citaten unmöglich richtig sein kann.

Viola spectabilis C. Richter in Oesterr. botan. Zeitschr., 1885 ist, wie schon früher von mir vermuthet wurde, ziemlich weit verbreitet; ich fand dieselbe im letzten Frühlinge in den Donauauen bei Stockerau und Langenzersdorf, dann in Wäldern in der Brühl bei Mödling und in den Schwarza-Auen bei Gloggnitz.

Viola Gloggnitzensis (*hirta* × *spectabilis*) C. Richter. Dieser muthmassliche Bastard der genannten Arten unterscheidet sich von *V. spectabilis* durch blassviolette Blüthen und stark behaarte Blätter, welche in der Gestalt jenen der *V. hirta* gleichen. Von dieser ist er durch einen lockerästigen Wurzelstock, die langen, schon zur Blüthezeit die Blüthenstiele überragenden Blattstiele und die grossen Blüthen verschieden. Die Pflanze findet sich am oberen Rande des Kälberhaltwaldes bei Gloggnitz unter den Stammeltern, auch fand ich sie in Blättern am Rande der Wiesen hinter der Meierei in der Vorderbrühl bei Mödling. Sie ist gar nicht oder nur sehr schlecht fruchtbar.

Viola mirabilis L. fand ich in der Stuppacher Au bei Gloggnitz mit vollständig ausgebildeten samenreichen Kapseln an den grundständigen Blüthenstielen. Auffallend ist, dass diese Exemplare gar keine oder nur verkümmerte Stengel trieben, an welchen die cleistogamen Blüthen sehr spärlich auftreten, während in unmittelbarer Nähe ganz normal geformte Exemplare mit wohl entwickeltem Stengel und reichlich daran auftretenden Kapseln standen; diesen Exemplaren fehlten jedoch die Kapseln an den grundständigen Blüthenstielen.

Viola Wettsteinii n. sp.

Wurzelstock ästig, Aeste verlängert, kriechend. Stengel aufrecht oder aufsteigend kahl. Blätter weich, herz-eiförmig, die unteren kurz-, die blüthenständigen lang zugespitzt. Nebenblätter lineal-lanzettlich, fransig gewimpert, die mittleren stengelständigen kürzer als der halbe Blattstiel. Blüthenstiele nur stengelständig, aufrecht. Kelchzipfel zugespitzt, Anhängsel wenig verlängert, stumpf ausgerandet. Blüthen ansehnlich, rothviolett, mit violettem Sporn, Blumenblätter nicht verbreitert, das sporntragende nicht ausgerandet. Kapseln spitz, 2—$2^1/_2$mal so lang als die Kelchzipfel. Fruchtstiele kaum länger als das sie stützende Blatt, nickend.

V. Wettsteinii hält so ziemlich die Mitte zwischen *V. silvatica* Fr. und *V. Riviniana* Rb. Von der Tracht der ersteren unterscheidet sie sich sofort durch grössere Blüthen und kürzere Blüthenstiele, vor Allem aber durch die zugespitzten Blätter und die verlängerten Kelchanhängsel. Von letzterer weicht sie in der Form der Blätter, der Gestalt und Farbe der Blüthen, sowie durch den Mangel des buschigen Wuchses noch weit mehr ab. Man wäre versucht dieselbe für einen Bastard zu halten, doch ist sie vollständig fruchtbar und tritt häufig an Orten auf, wo *V. silvatica* Fr. vollkommen fehlt.

Ich nenne die Pflanze nach meinem Freunde Dr. v. Wettstein, welcher dieselbe zuerst am Semmering auffand, ich selbst fand sie in grosser

Menge im Kälberhaltwalde bei Gloggnitz. Blüthezeit ist Ende April und Anfang Mai.

Silene nemoralis W. K. fand ich im Jahre 1880 auf Wiesenrainen bei Wartenstein; ob sie sich daselbst erhalten hat, weiss ich nicht, da in den letzten Jahren die Raine bei meinen Besuchen der Stelle stets schon gemäht waren.

Epilobium palustre L. findet sich in den subalpinen Sumpfwiesen des Semmering mit nur oberwärts rund herum flaumigem Stengel, während der untere Theil desselben zweireihig behaart ist, gleichsam einen Uebergang zu *E. alpinum* L. bildend.

Rosa L. Bei dieser Gattung beschränke ich mich auf die Aufzählung der noch nicht bekannten Fundorte mit Ausschluss der ganz häufigen Arten. Die Bestimmung sämmtlicher hier genannten Arten rührt von Herrn H. Braun in Wien her. Jene Arten, welche in Halácsy und Braun's Nachträgen nicht enthalten sind, sind durch **fetten Druck** hervorgehoben.

Rosa pendulina L. Allenthalben an den Abhängen des Semmering gegen die Atlitzgräben.

Rosa glauca Vill. Bei Wartenstein.

Rosa pennina De la Soie. In der Umgebung von Gloggnitz häufig, weit häufiger als *R. glauca* Vill. Mit dieser kommt sie an Hecken bei Wartenstein vor und ist von derselben jederzeit leicht zu unterscheiden, indem sie viel grösseres, schlafferes und glänzendes Laub, grössere, dunkler gefärbte Blüthen und ein ganz anderes Wachsthum besitzt. *R. pennina* bildet nämlich einen viel grösseren, zum Ueberhängen geneigten Strauch, während *R. glauca* immer einen viel magerern, mehr zerflatternden Eindruck macht. Am auffallendsten ist allerdings der Unterschied dann, wenn die Sträuche in Frucht stehen, zu welcher Zeit die grossen flaschenförmigen Früchte der *R. pennina* mit ihren vorgestreckten Kelchzipfeln den Sträuchen ein ganz prächtiges Aussehen verleihen, während *R. glauca* sich durch ihre viel kleineren, kugeligen Früchte wenig vor anderen Rosensträuchen auszeichnet.

Rosa glabrata Vest. Am Sandbühel bei Mariazell.

Rosa Halácsyi H. Braun. An Hecken bei Enzenreuth, am Haderkogel bei Kranichberg und am Raachberge bei Gloggnitz.

Rosa scabrata Crep. f. *ovifera* Borbás. An Hecken bei Kirchberg am Wechsel.

Rosa sepium Thuill. f. *robusta* Christ. Am Eichberge bei Gloggnitz.

Rosa Gisellae Borbás. In der Gegend von Gloggnitz gemein.

Rosa Kluckii Bess. Um Gloggnitz ziemlich häufig, in der Form *fragrans* H. Braun an sonnigen und steinigen Plätzen am Eichberg bei Gloggnitz.

Rosa permixta Déségl. In der Gegend von Gloggnitz häufig, so bei Wartenstein, am Haderkogel bei Kranichberg und am Wege von Klamm nach Küb.

Rosa apricorum Rip. Bei Gloggnitz und Eichberg häufig; auch fand ich sie am Canal bei Leobersdorf.

Rosa comosa Rip. In der Gegend von Gloggnitz die häufigste Rubiginose.

Rosa tomentosa Sm. Am Haderkogel bei Kranichberg.

Rosa subglobosa Sm. In der Gegend von Gloggnitz ab und zu in vereinzelten Sträuchen, so bei Wartenstein, am Semmering, bei Kranichberg.

Rosa dimorpha Déségl. = *R. tomentosa* Sm. β. *notha* Keller wurde von mir nicht bei Buchberg, wie es in Halácsy und Braun, Nachträge, p. 250 heisst, sondern am Mariahilferberge bei Gutenstein gefunden. Obiger Irrthum ging auch in Beck, Flora von Hernstein, p. 397 über.

Rosa micans Déségl. Am Eichberg bei Gloggnitz.

Rosa cinerascens Dmrt. f. *subadenophylla* Borbás. Bei St. Sebastian an der Strasse von Mitterbach nach Mariazell.

Rosa dumetorum Thuill. Ein Strauch im Schlagl bei Wartenstein.

Rosa Lembachensis Keller pro var. *R. dumetorum* Thuill. Häufig bei Kirchberg am Wechsel, auch am Eichberge bei Gloggnitz.
Rosa trichoneura Rip. Am Sandriegel bei Gloggnitz und bei Kirchberg am Wechsel.
Rosa uncinella Bess. Bei Kirchberg am Wechsel.
Rosa submitis Gren. Am Purgstall bei Kranichberg.
Rosa subatrichostylis Bort. Bei Eichberg und oberhalb Kranichberg bei Gloggnitz.
Rosa pilosa Opiz. Bei Wartenstein und Kranichberg, an ersterem Orte häufig.
Rosa juncta Pug. Bei Kirchberg am Wechsel.
Rosa Forsteri Sm. Ebenda ziemlich verbreitet.
Rosa cladoleia Rip. Am Wolfnerkogel bei Kirchberg am Wechsel und am Gloggnitzer Schlossberge.
Rosa oblonga Déségl. et Rip. In der Umgebung von Gloggnitz nicht selten, so bei Enzenreuth und von hier über Wartenstein und die Schanz bis Schottwien, am Eichberge und im Saubachgraben bei Pottschach; ausserdem zwischen Parndorf und Neusiedl am See.
Rosa Carioti Chab. Am Eichberge bei Gloggnitz.
Rosa levistyla Rip. Im Rehgraben und am Raachberge bei Gloggnitz.
Rosa stipularis Mer. An Hecken bei Kirchberg am Wechsel.
Rosa laxifolia Borb. (subsp. *R. dumalis* Bechst.). Am Gloggnitzer Schlossberge, am Eichberge bei Gloggnitz und bei Wartenstein.
Rosa brachypoda Déségl. et Rip. Bei Wartenstein.
Rosa sphaeroidea Rip. Um Gloggnitz häufig.
Rosa fissidens Borb., die f. *coriascens* Boullu beim Wartensteiner Schlosse.
Rosa Lutetiana Lem. Am Wege von Kirchberg am Wechsel auf den Wolfnerkogel und bei Schottwien gegen den Göstritzgraben zu.
Rosa fallens Déségl. Am Wolfnerkogel bei Kirchberg am Wechsel.
Rubus L. In Bezug auf diese Gattung muss ich bemerken, dass Dr. v. Halácsy in seinen Beiträgen zur Brombeerflora Niederösterreichs bereits mein Material bis zum Herbste 1885 benützte; die folgenden Funde stammen aus dem Jahre 1886, umfassen jedoch auch nur einen Theil des gesammelten Materiales, da es mir nicht möglich war, eine Anzahl Formen, insbesondere aus der Gruppe der Glandulosen, genau zu bestimmen. Die Bestimmungen der hier genannten Arten wurde durch Dr. v. Halácsy vorgenommen.
Rubus sulcatus Vest. Im Rehgraben bei Gloggnitz.
Rubus candicans W. N. In der Gegend von Gloggnitz nicht selten.
Rubus bifrons Vest. Um Gloggnitz der gemeinste *Rubus*.
Rubus megathamnos Kerner (*bifrons* × *tomentosus*). Im Rehgraben bei Gloggnitz.
Rubus Gremlii Focke. Um Gloggnitz allenthalben gemein.
Rubus Halácsyi Borb. (= *R. decorus* Hal. non P. J. Müll.) ist viel weiter verbreitet, als Halácsy annahm, sein Verbreitungsbezirk erstreckt sich von Klamm bis gegen Gloggnitz einerseits und gegen Payerbach andererseits.
Rubus Koehleri W. N. Am Eichberge bei Gloggnitz.
Rubus calyculatus Kaltenb. In der Prein bei Reichenau.
Rubus brachyandrus Gremli. Im Hartholze bei Gloggnitz.
Potentilla[2]) *opaca* L. non Aut. Häufig in der Gegend von Gloggnitz.
Potentilla Vindobonensis Zimm. Im Prater und in Eichberg bei Gloggnitz.
Potentilla glandulifera Kras. Auf Felsen am Gloggnitzer Schlossberg.
Potentilla albescens Opiz. Im Gloggnitzer Schlossgarten.

---

[1]) S. diese Verhandlungen, 1885, p. 657.

[2]) Die Arten der Gattung *Potentilla* wurden von Prof. Alb. Zimmeter in Innsbruck bestimmt.

Ononis Columnae All. An der Eisenbahn bei Neunkirchen in grosser Menge.

Trigonella monspeliaca L. Auf einer Haide des Föhrenwaldes bei Neunkirchen häufig.

Trifolium gracile Th. findet sich häufig an dem von mir in Halácsy und Braun, Nachträge zur Flora Niederösterreichs, p. 342 angegebenen Fundorte, und zwar in Gesellschaft von *Tr. rubellum* Jord. und *Tr. arvense* L. Diese drei Arten sind jederzeit nach der Behaarung der Kelchzähne sofort zu erkennen (siehe die beistehende Abbildung); nämlich:

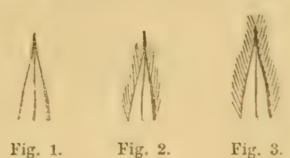


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Trifolium gracile Th. mit ganz kahlem Kelchzipfel (Fig. 1);

Trifolium rubellum Jord. hat die Kelchzähne an der Basis lang gewimpert, die Wimpern aber werden gegen die Spitze zu kürzer und der Kelchzahn endigt in eine kahle Granne (Fig. 2);

Trifolium arvense L. endlich hat bis zur Spitze gleichmässig dicht gewimperte Kelchzähne (Fig. 3).

Bei dem Umstande, dass *Tr. rubellum* Jord. fast immer nur in Gesellschaft der beiden anderen genannten Arten gefunden wird und in Rücksicht auf die Zahl der Exemplare weit hinter diesen zurücksteht, ist die Möglichkeit wohl nicht ganz ausgeschlossen, dass wir in der betreffenden Pflanze eine hybride Bildung vor uns haben, deren Stammeltern in den beiden anderen Arten zu suchen wären.

Lotus villosus Th. findet sich am Bisamberge bei Wien in Gesellschaft von *L. corniculatus* L., ohne dass man irgend welche Uebergänge zwischen beiden findet. Die beiden Arten unterscheiden sich schon von Ferne durch ein ganz verschiedenes Aussehen.

Coronilla coronata L. Im Oetscherbachgraben in ausgesprochen subalpiner Umgebung. Ein auffallender Standort, da die Pflanze gewöhnlich nur in der Bergregion wächst.

Ueber *Polia senex* Geyer.

Von

Alois Rogenhofer.

(Vorgelegt in der Versammlung am 9. Februar 1887.)

C. Geyer bildet in der Fortsetzung zu Hübner's Sammlung europ. Schmetterlinge, Tab. 160, Fig. 749 und 750 *Polia senex* ab, die „nach einem Gemälde, dessen Original sich im k. k. Naturaliencabinete in Wien befindet", [1]) copirt wurde. Das Exemplar ist noch wohlerhalten in der kaiserlichen Sammlung, stimmt aber nicht ganz gut mit Geyer's Figur; wenn es auch im frischen Zustande lebhafter gefärbt war, so sind doch die Hinterflügel entschieden zu dunkel gelbgrau und zu breit gerathen.

Seit jener Zeit (1827) wurde das Thier nicht wieder beobachtet oder vielleicht verkannt, daher auch meist fraglich oder gar nicht erwähnt.

Der Erste, welcher Geyer's Figur erwähnt, ist Boisduval, der im Europ. Lepidopt. Index methodicus, 1829 in den Errata und Addenda, p. 4 (also vor dem Erscheinen des Textes von Geyer 1831) eine kurze Diagnose, selbstverständlich nur nach dem Bilde, gibt, die so lautet: *Statura flavicinctae, alis anticis cinereo-subcaesiis, lineolis nigris undatis; loco maculae reniformis, hoc signo* S *nigro, punctis 4—5 nigris superjecto, ipsis infra hoc signo* > *nigro, lunulis nigris ad radicem fimbriae. Gall. mer.* — Er stellt die Art zwischen *nigrocincta* und *platinea.* An dieselbe Stelle setzt Boisduval später in seinen Genera et Index methodicus, 1840, p. 127, Nr. 1018 *P. vetula,* ohne *senex* weiter mehr zu erwähnen.

---

[1]) Wie Geyer im Texte, der fast unbeachtet und uncitirt bleibt, 1. Heft, p. 16, 1834 sagt.

Die Flugzeit, welche Boisduval, nach ihm Duponchel und Herrich-Schäffer irrig im August angeben, ist, wie Rössler mittheilt, Ende September und Anfang October, um welche Zeit Herr Alois Palisa das Thier auch in der Nähe von Triest Abends am Köder fing.

Herrich-Schäffer setzt im VI. Bande, p. 53 zu *senex* irrig Hb. Fig. 449 bis 450, statt 749, ebenso im Texte, II. Bd., p. 259, wo er die Art zu *rufocincta* zieht und die Hinterflügel in der Abbildung mit Recht für zu gross erklärt.

Guenée sagt in den Noctuelites, VI, p. 41 in einer Note zu *rufocincta*, dass Hübner's Figur zu plump ausgefallen.

Lederer führt in seinen Noctuinen Europas, p. 99 *senex* als eigene Art, aber ihm in natura unbekannt, auf.

In O. Staudinger's Katalog, 1871 wird die Figur fraglich bei *P. dubia* 1353 citirt.

Man ersieht daraus, dass an der Nichterkennung des jedenfalls eigenthümlichen Thieres nur die mangelhafte Figur Geyer's die Schuld trägt, und wäre das Original im kaiserlichen Museum nicht mehr vorhanden, würde die Art wohl kaum je aufgeklärt worden sein. Doch muss ich zur Ehrenrettung unseres hochverdienten Meisters C. Geyer, dessen Leistungen noch immer unerreicht dastehen, ausdrücklich hervorheben, dass unbedingt die von nicht sehr geübter Hand gefertigte Abbildung, welche von Wien aus an Geyer gesandt wurde, Manches zu wünschen übrig gelassen und die Figur 749 nach der Natur gewiss besser gerathen wäre; es ist ja auch die auf derselben Tafel 160 befindliche Figur 717 *rufocincta* (ebenfalls nach einer Malerei des im Wiener Museum noch befindlichen Originals verfertigt) nicht gelungen, namentlich die Unterseite 718 so dunkel gelbbraun mit schwärzlichen Flecken hinter der Mitte dargestellt, wie ich nie *rufocincta* sah.

Bei der Figur von *senex* ist schon der Umriss ganz verfehlt und sind namentlich die Hinterflügel zu gross, daher das Thier ein ganz ungewöhnliches Aussehen erhält; es kann daher auch die nicht nach der Natur angefertigte Beschreibung p. 16 kaum massgebend sein, indem dieselbe mit der Figur nicht einmal übereinstimmt, da die Unterseite röthlichgrau genannt wird, was eher bei Fig. 718 der Fall wäre. Die Unterseite stimmt ganz gut mit einem meiner weiblichen Stücke.

Die genaue Untersuchung ergab die Uebereinstimmung mit den Gattungscharakteren von *Ammoconia* Led., sowie auch, abgesehen von der lichteren Färbung, mit den Artrechten von *Vetula*. Die Fühler, Hinterleib und After-

klappe sind wie bei *A. caecimacula,* nur das schneidige Schöpfchen hinter dem Halskragen ist schwächer entwickelt. Es ist daher *senex* in die Gattung ***Ammoconia*** zu verweisen, und Geyer's Name (1827) hat vor *Vetula* (1842) die Berechtigung, wenn man auch diesen letzteren allenfalls für die weisse westliche (französische) Form, die namentlich beim ♀ mehr gelblich angeflogen ist, beibehalten will. Die Stücke aus Istrien haben einen schwachen Stich ins Bläuliche, jene aus dem Rheingau sind am dunkelsten grau.

Die Synonymie stellt sich folgendermassen:

Polia senex Geyer, Forts. zu Hübner's Samml. europ. Schmetterl., Taf. 160. Fig. 749, 750, **1827.** ♀.

— — Text, 1. Heft, p. 16, **1834.**

Polia senex Boisduval, Europ. Lepidopt. Index methodicus, Errata p. 4, 1829.

Polia (var.) ***vetula*** Duponchel. Hist. natur. d. Lepidopt., Supplement t. IV, p. 93, Taf. 58, Fig. 4. ♂, April **1842.**

Orthosia ***vetula*** Herr.-Schäff., II, p. 200, Taf. 22, Fig. 108. ♂, 1845.

Polia ***vetula*** Guenée, Spec. général. des Lepid., VI (Noct. II), p. 43. ♂, ♀, **1852.**

Ammoconia vetula Lederer, Die Noctuinen Europas, p. 97, 1857.

Ammoconia vetula B., Heinemann, Schmetterl. Deutschl., I, p. 359, 1859.

Polia vetula Dp., Milliere. Iconogr. et Descript. d. chenilles. III, 34; Livr., p. 366, pl. 146, fig. 7—9, ♀ und Raupe, **1874.**

Ammoconia vetula D., Rössler, Die Schuppenflügler des Regierungsbezirkes Wiesbaden (in Jahrb. d. nassauischen Vereins, p. 33 u. 34), 1880, p. 95. Raupenbeschreibung.

Ammoconia vetula D., Pagenstecher, Entomologische Nachrichten von Katter, VII, **1881,** p. 170—172, Raupe.

Guenée beschreibt noch eine var. *A.*, die fast rein weiss ohne Zeichnung ist, schneeweissen Thorax und unten keine Mittelpunkte hat, aus Boisduval's Sammlung ohne Fundortsangabe.

Senex wurde bisher in Südfrankreich, Südtirol, im Rheingau, in Istrien und bei Fiume gefunden.

Herrich-Schäffer's Fig. 108 stimmt ganz gut mit meinen Triestiner Stücken; was er im Texte sagt, dass die Art „gewöhnlich nicht so schön blaugrau ist und einen rostgelben Wisch an der Stelle der Zapfenmakel hat", bezieht sich auf die französischen Stücke.

Herr Alois Palisa, Adjunct an der Triester Sternwarte, dem ich einige ganz frische Stücke der *Polia senex* verdanke, durch welche ich eben auf diese Art mehr aufmerksam gemacht wurde, hat auch im vergangenen Jahre bei Triest einige interessante Species gefunden, wovon ich hervorheben will:

Agrotis castanea E. var. *neglecta* Hb., *Agrotis Cos* Hb., var. in einer eigenthümlichen blass röthlichgelben Färbung der Vorderflügel, die sehr nahe jener von *A. cycladum* Stdg. kommt, und die Zusammengehörigkeit dieser Art mit *Cos* vermitteln dürfte, *Hadena Solieri* B., *Dryobota roboris* B. var. *cerris*, *Luperina rubella* Dup., *Leucania putrescens* Hb., *Acosmetia caliginosa* Hb. (auch bei Görz), *Exophila rectangularis* Geyer und ***Calamochrous acutellus*** Ev. im August bei Monfalcone. ♀, letzterer seit 1884 aus Kärnten bekannt.

Aulax hypochoeridis n. sp.

Von

J. J. Kieffer in Bitsch.

(Mit 2 Holzschnitten.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 2. März 1887.)

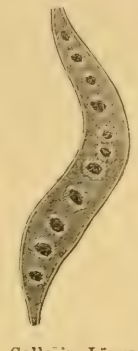
Beschreibung der Wespe. ♀ Körper schwarz. Fühler fadenförmig, mit 14 deutlich abgesetzten Gliedern, mattschwarz, anliegend grau behaart; drittes Glied etwas länger als das vierte, beide länger als die folgenden, welche walzenförmig und ungefähr zweimal so lang als breit sind; Endglied zugespitzt. Gesicht gestreift. Stirn und Scheitel chagrinirt. Thorax mässig glänzend. Mesonotum fast kahl und nur mit wenigen kurzen grauen Haaren besetzt, fein, aber deutlich gerunzelt, diese Runzeln sehr regelmässig, viereckige Zellen bildend. Scutellum ohne Mittellängsfurche, am Grunde mit zwei grossen Grübchen, in seiner vorderen Hälfte von derselben Sculptur wie das Mesonotum. Flügel wasserhell, gewimpert, mit einem am Aussenrande offenen Radialfelde und mit einer deutlichen Areola. Beine rothgelb; Tarsenendglied, sowie Hüftenbasis schwarz. Abdomen stark glänzend, ganz schwarz.

Körperlänge des ♀ 2·1—2·2 mm. ♂ unbekannt.

Das Einreihen dieser Wespe in die von Dr. G. Mayr gegebene Bestimmungstabelle: Die europäischen Arten der gallenbewohnenden Cynipiden. Wien. 1883, würde also in letzterer folgende Veränderungen verursachen:

p. 6: 1. Die Fühler bestehen beim ♀ aus 14, beim ♂ aus 15 freien Gliedern etc. 2
Die Fühler bestehen beim ♀ aus 12—13, beim ♂ aus 14 freien Gliedern 6
2. Das Mesonotum kahl oder sehr spärlich behaart 3
Das Mesonotum reichlich und gleichmässig behaart 5
3. Scutellum mit tiefer Mittellängsfurche etc. . *A. Lichtensteini* Mayr.
Scutellum ohne Mittellängsfurche 4
4. Scutellum mit viel gröberer Sculptur als das Mesonotum; Flügel ohne Areola; Fühler braunroth etc. . . . . *A. glechomae* Hart.
Scutellum mit einer Sculptur, welche nicht oder kaum gröber ist als die des Mesonotum; Flügel mit Areola; Fühler schwarz
A. hypochoeridis n. sp.

Beschreibung der Galle. Vorliegende Wespe erzeugt längliche oder spindelförmige, seltener rundliche, meist mehr oder weniger gekrümmte Stengelanschwellungen an *Hypochoeris radicata* L. Die grösseren unter diesen Anschwellungen sind 4 cm. lang und 0·7 cm. dick; ihre Aussenseite ist unbehaart und von derselben Farbe und Beschaffenheit wie der Stengel; inwendig sind sie markig, weiss, mit 10—12 runden oder ovalen, ziemlich regelmässig gereihten Larvenhöhlen, welche etwa um 2 mm. von einander entfernt sind. Sie haben also mit den an *Hieracium*-Arten so häufig vorkommenden Gallen von *Aulax hieracii* Bouch. grosse Aehnlichkeit, doch sind letztere stets dicker, ihre Zellen grösser, dicht aneinander liegend und mehrere Reihen bildend. Meist kommen diese Anschwellungen unterseits, seltener auch oberseits der gabeligen Verzweigung des Stengels vor; über ihnen ist der Trieb bald normal entwickelt, bald auch verkümmert. Man findet sie schon Anfangs Juni, doch werden sie erst im Herbste reif. Die Wespen im folgenden Frühjahre (wahrscheinlich im Mai) ausschlüpfend; im geheizten Zimmer schon im Februar.



Galle im Längsschnitte. (1/1 Gr.)

Galle von *Aulax hypochoeridis* Kieff. auf *Hypochoeris radicata* L. (3/4 Gr.)

Vorkommen. Diese Galle habe ich an Hohlwegen und Waldrändern um Bitsch gesammelt; sie ist daselbst ziemlich selten. Sie wurde zuerst von Prof. Licopoli bei Neapel gefunden und von ihm in seiner Abhandlung: Le galle della flora di alcune province Napolitane. Napoli, 1877 beschrieben und abgebildet. Dr. Vice fand sie in England, im nördlichen Theile von Wales, nach Angabe von J. W. H. Trail (Scottish Naturalist, IV. Band, 1877—1878, p. 16). Besprochen wurde sie dann noch von Dr. Fr. Löw in „Bemerkungen über Cynipiden“ (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1884, p. 326), welcher solche Stengelanschwellungen von Prof. Licopoli erhalten und aus ihnen zwei ♀ von *Eurytoma cynipsea* Boh. gezogen hatte (siehe Dr. Gust. Mayr. Arten der Chalcidier-Gattung *Eurytoma*, 1878, pag. 33). Dankend will ich zuletzt noch der Unterstützung gedenken, welche Herr Dr. G. Mayr bei der Bestimmung dieser Wespe mir gütigst zu Theil werden liess.

Materialien zur Pilzkunde Krains. V.

Von

Wilhelm Voss,

k. k. Professor in Laibach.

(Mit Tafel V.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 2. März 1887.)

Mehr als drei Jahre sind vergangen, als ich die IV. Folge meiner „Materialien zur Pilzkunde Krains“ beendigt und unserer löblichen Gesellschaft zur Drucklegung übergeben habe.[1])

Zu dem Bewusstsein, dass meine mykologischen Studien in Krain eine Reihe von früher aus diesem Gebiete nicht bekannten Arten und Formen, ja selbst überhaupt Neues ergeben hatten, drängte sich doch anderseits die Ueberzeugung, dass dadurch ein gerundeter Abschluss noch nicht erzielt worden ist. Daher ging ich sofort wieder ans Werk, um nach dieser Richtung weiter zu beobachten.

Ein in das Unterland — namentlich in das Gottscheerländchen — geplanter neuerlicher Ausflug musste aus mehrfachen Gründen verschoben werden. Das auf diesen Excursionen mit Sicherheit zu erwartende Materiale wurde theilweise durch die Ergebnisse eines viermonatlichen Aufenthaltes im oberen Savethale ersetzt. Die verschiedenen Querthäler der Wurzner Save, die tief in die Karawankenkette einerseits und in den Gebirgsstock der julischen Alpen anderseits einschneiden, wurden durch oft wiederholte Begehungen in mykologischer Hinsicht geprüft. Wenn auch die krainischen Dolomite ihrer Schroffheit und geringen Durchfeuchtung wegen nicht die reiche Ausbeute der in den centralen Alpen liegenden Gegenden erwarten liessen, so waren diese Begehungen doch in mancher Beziehung von grossem Interesse. Eine Reihe von Arten und Formen, besonders aber eine ansehnliche Zahl neuer Nährpflanzen parasitischer Pilze

[1]) Siehe diese Verhandlungen, Jahrg. 1884, p. 1—34 und Taf. I.

konnten sichergestellt werden. In Berücksichtigung des Umstandes, dass die südöstlichen Alpen gerade nach dieser Seite hin nur mangelhaft bekannt geworden sind, erweitern die nachgewiesenen Funde nicht ganz unbedeutend unsere Kenntnisse über die mykologischen Verhältnisse des Alpenlandes.

Besonderes Augenmerk richtete ich diesmal auf Ascomyceten, und es gelang auch die Auffindung einiger neuer, wenig bekannter oder seltener Arten, die aus dem Gebiete von Koch's Flora früher nicht bekannt waren. Allerdings wäre dieses kaum möglich gewesen, wenn ich mich nicht der Mitwirkung eines der berühmtesten Kenner der Ascomyceten zu erfreuen gehabt hätte; dieser ist mein hochgeschätzter Correspondent Dr. H. Rehm in Regensburg. Bei Durchsicht der betreffenden Gruppen wird dessen Antheilnahme deutlich hervortreten. Wenn dadurch meine Thätigkeit auch in den Hintergrund gedrängt wird, so entschädigt mich dafür reichlich der Gedanke, dass die ausgewiesenen, mitunter recht schwierig zu bestimmenden Arten den erhöhten Werth voller Sicherheit erhalten. Für mich ist es die angenehmste Pflicht, Herrn Dr. Rehm für seine Mühewaltung meinen verbindlichsten Dank hier öffentlich ausdrücken zu können.

In den vorliegenden Zeilen wurden 246 Pilzarten in Betracht gezogen, theils für die Landesflora neu (165), theils ihrer Standorte wegen beachtenswerth. Diese Arten vertheilen sich auf 116 Gattungen, und letztere vermehren die nun für Krain nachgewiesenen um 36. Von den für die Landesflora neuen Species[1]) sind jedoch neun überhaupt neu. Fünf davon hat Dr. Rehm (*Asterina Hellebori, Ascophanus subgranuliformis, Ciboria carniolica, Massarina gigantospora, Mollisia erythrostigma*) aufgestellt, die übrigen vier (*Phyllosticta atrozonata, Puccinia carniolica, Aecidium Cytisi, Diplodina Eurhododendri*) habe ich unterschieden und von den meisten Analysen auf der beigegebenen Tafel gezeichnet. Auch die Zahl neuer Nährpflanzen parasitischer Pilze hat eine Vermehrung erfahren; folgende scheinen mir besonders nennenswerth:

Actaea Spicata L.	mit	*Erysiphe Martii.*
Avena argentea Willd.	„	*Leptosphaeria crastophila* und *L. culmifraga.*
Bellidiastrum Michelii Css.	„	*Pleospora chrysospora.*
Biscutella laevigata L.	„	*Peronospora parasitica* und *Cystopus candidus.*
Calamagrostis Halleriana DC.	„	*Epichloë typhina.*
Cerastium alpinum L.	„	*Mollisia erythrostigma.*
Cytisus hirsutus L.	„	*Aecidium Cytisi.*
Cytisus purpureus Scop.	„	*Erysiphe Martii.*
Genista sagittalis L.	„	*Massarina gigantospora.*
Gentiana Amarella L.	„	*Peronospora Chlorae.*
Helleborus altifolius Hayne[2]).	„	*Asterina Hellebori, Phoma effusa* und *Phyllosticta atrozonata.*

[1]) Im Texte durch ein Sternchen (*) bezeichnet.

[2]) Alles in „Materialien zur Pilzkunde Krains, I.—IV." als *Helleborus niger* L. Bezeichnete gehört dieser Art an.

Heracleum austriacum L. mit *Protomyces macrosporus*.
Lunaria rediviva L. „ *Helotium tyrolense*.
Peucedanum Oreoselinum Mnch. „ *Laestadia nebulosa* var. und *Pleospora vulgaris*.
Peucedanum Schottii Bss. „ *Puccinia carniolica*.
Prenanthes purpurea L. „ *Leptosphaeria planiuscula*.
Prunus Padus L. „ *Septoria Pruni-Mahaleb*.
Rhododendron intermedium Tausch. „ *Chrysomyxa Rhododendri* und *Torula Rh*.
Salix glabra Scop. „ *Melampsora Salicis Capreae* und *Rhytisma salicina*.
Satureja montana L. „ *Puccinia Menthae*, II., III.
Saxifraga caesia L. „ *Phoma Saxifragarum*.
Thesium montanum Ehrh. „ *Erysiphe communis*, *Pleospora vulgaris* und *Leptosphaeria Niessleana*.
Tofieldia calyculata Wahl. „ *Pleospora vulgaris*.
Tunica Saxifraga Scop. „ *Ustilago violacea*.

Mit den schon früher aufgezählten Pilzen stellt sich nun die Zahl der aus Krain bekannten Gattungen auf 316, jene der Arten auf 1430.

I. Hypodermii De Bary.

A. *Ustilagineae* Tul.

1. ***Ustilago*** Link.

1. *U. violacea* (Pers. in Tentam. disp. meth., p. 57 als *Uredo*).
Syn. *U. antherarum* Fr. In den Staubbeuteln von:
Silene inflata L. Auf Wiesen bei Lees in Oberkrain im August.
Tunica Saxifraga Scop. An felsigen Gehängen in Veldes, Anfangs September. — Diese Brandform ist aus zweifachen Gründen beachtenswerth; das eine Mal, weil die Nährpflanze *(Tunica)* neu ist, das andere Mal, da die Brandsporen noch eingeschlossen in den Antheren zur Keimung gelangten. Prof. Dr. Julius Kühn hatte die Güte, mir darüber folgende Mittheilung zukommen zu lassen: „Die ungefärbten conidienartigen Körperchen, welche neben den Sporen der *U. violacea* vorkommen, sind Sporenschläuche und Sporidien des Brandpilzes. Es muss wohl etwas feuchte Witterung geherrscht haben, die zur Keimung eines Theiles der Sporen vor dem Verstäuben führte. Zum Theile befinden sich die Schläuche oder Promycelien noch an den Sporen; mitunter ist der Keimschlauch dicht an der Spore hyalin und vom

Protoplasma leer geworden, so dass der Zusammenhang mit der Spore nur bei sehr scharfer Einstellung erkennbar ist. Häufig haben sich die Schläuche abgelöst, wohl auch Sporidien gebildet."

2. ***Schroeteria*** Wint.

*2. *Sch. Delastrina* (Tul. in Annal. sc. nat., III. Ser., t. 7, p. 108 als *Thecaphora*) Winter, Die Pilze etc., I. Bd., p. 117.

Syn. *Geminella Delastrina* Schröt., Brand- u. Rostpilze Schlesiens, p. 5 des Sep.-Abdr. aus Abh. d. Schles. Ges., naturw. Abth., 1869. In den Placenten, Funiculis und Samenknospen von:

Veronica hederifolia L. Unter der Saat bei Stošče nächst Laibach im Juni. — Wird in A. Kerner's Flora exs. Austro-Hungarica zur Ausgabe gelangen.

3. ***Tuberculina*** Sacc.

*3. *T. persicina* (Ditm. in Sturm, Flora, III, 2, p. 99 als *Tubercularia*) Sacc., Fung. ital., Taf. 964.

Syn. *T. vinosa* Sacc., Michelia, I, p. 262. — *Cordalia persicina* Gobi, Ueber den *Tubercularia persicina* Ditm. genannten Pilz, Petersburg, 1885.

Parasitisch in *Aecidium Tussilaginis* Gm., doch auch sonst im Gewebe der Blätter von:

Tussilago Farfara L. Bei der Teufelsbrücke im Katharinathale unweit Neumarktl. Ende August häufig.

B. *Protomycetes* De Bary.

1. ***Protomyces*** Ung.

4. *P. macrosporus* Ung., Exantheme, p. 343, Taf. VI, Fig. 34. Verursacht pustelförmige Erhabenheiten an der Blattfläche von:

Heracleum austriacum L. Auf der Alpe Golica (1650 M.) ober Assling in Oberkrain im Juli.

2. ***Entyloma*** De Bary.

*5. *E. Hottoniae* Rostr. in Thuemen's Mycotheca univ., 2222. Stellenweise und nicht häufig an den Blättern von:

Hottonia palustris L. An Sümpfen bei Kaltenbrunn nächst Laibach im Juni.

*6. *E. serotinum* Schröt. in Cohn's Beitr. z. Biologie d. Pflanzen, II. Bd., p. 437. Auf der Unterseite lebender Blätter von:

Symphytum officinale L. Auf Wiesen bei Laibach im Herbste.

*7. *E. fuscum* Schröt., Ibid., p. 373. Auf den Blättern von:

Papaver somniferum L. Im August sehr häufig im Jauerburger Schlossgarten in Oberkrain. — Die Unterseite der Blätter ist bedeckt mit

zahlreichen kreideweissen staubigen Flecken (ähnlich jenen von *Ramularia, Fusidium* etc.), welche von den Conidien gebildet werden. Die Entylomasporen werden in der Blattsubstanz gebildet; sie sind rundlich oder oval, mit einer Gallerthülle umgeben und braun gefärbt.

3. ***Melanotaenium*** De Bary.

*8. *M. endogenum* De Bary. An den Stengeln und Blättern von:
Gallium mollugo L. Im Laibacher Stadtwalde im August; selten.

4. ***Physoderma*** Wallr.

*9. *P. Menyanthis* De Bary. Im Herbste an den Blättern von:
Menyanthes trifoliata L. Im Weiher bei Kroisenegg und an Sumpfstellen längs des „ewigen Weges" bei Laibach.

5. ***Schinzia*** Näg.

*10. *Sch. Leguminosarum* Frank, Krankheiten d. Pflanzen, 1880, p. 652. Bewirkt kleine kugelförmige Anschwellungen an den Wurzelfasern von:
Lotus corniculatus L., besonders an der haarigen Spielart dieser Leguminose. Auf Wiesen bei Lees in Oberkrain im August. Leg. Prof. F. Krašan.

II. Phycomycetes De Bary.

1. ***Peronospora*** Corda.

11. *P. nivea* (Ung.). An der Unterseite der Blätter von:
Pastinaca sativa L. An wiesigen Stellen bei Podnart in Oberkrain.
Pimpinella Saxifraga L. Bei Radmannsdorf in Oberkrain.

12. *P. pygmea* Ung. An der Unterseite der Blätter von:
Anemone hepatica L. Ende Mai im Föhrenwäldchen bei Josefsthal.

13. *P. parasitica* (Pers.). An den Blättern von:
Biscutella laevigata L. Auf Wiesen bei Lees im August mit *Cystopus candidus* (Pers.). — Die Nährpflanze dürfte neu sein.
Nasturtium officinale R. Br. An Sümpfen bei Kaltenbrunn.

14. *P. Myosotidis* De Bary. Forma: *Lithospermi*. An den Blättern und Stengeln von:
Lithospermum arvense L. Auf Feldern zwischen Stephansdorf und Kaltenbrunn.

*15. *P. Rumicis* Corda. An der Unterseite der Blätter von:
Rumex acetosa Koch. Auf Feldern bei Stošce nächst Laibach im Mai. — Die bleichgrün gefärbten Blätter rollen sich nach abwärts und sind unterseits reichlich mit den grauen Räschen des Pilzes bedeckt, der übrigens nicht häufig ist.

*16. *P. Schachtii* Fuck., Symb., p. 71. An den Blättern von:
Beta vulgaris L. Im August auf dem Laibacher Felde, wo die Runkelrübe im Grossen gebaut wird.

17. *P. violacea* (Berk.). Auf den Blüthenköpfen von:
Knautia arvensis Coult. An Feldrändern bei Lees im August.

18. *P. Chlorae* De Bary. An der Unterseite der Blätter von:
Gentiana Amarella L. Auf Schutthalden im hinteren Loiblthale, Ende August. — Es ist mir nichts bekannt, dass auf einer Art der Gattung *Gentiana* eine *Peronospora* schon beobachtet wurde. In Ermangelung der Oosporen bringe ich sie vorläufig zu dieser Art.

19. *P. viticola* De Bary. In Oesterreich zuerst bei Laibach, sodann in den Weingärten bei Rudolfswerth (Unterkrain) aufgefunden, ist nun auch in Oberkrain erschienen. Ich fand sie reichlich im Schlossgarten des Gutes Podwein bei Radmannsdorf. Während man in Unterkrain diese Rebenkrankheit mit dem Namen „palež" bezeichnet, ist in anderen Gegenden des Landes die Bezeichnung „Strupena rosa", d. i. giftiger Thau, in Gebrauch gekommen.

2. ***Cystopus*** Lév.

20. *C. candidus* (Pers.). Reichlich an den grundständigen Blättern von:
Biscutella laevigata L. Auf Wiesen bei Lees im August. — Diese Nährpflanze scheint mir neu zu sein. Neben den *Cystopus*-Rasen findet sich auch öfter die *Peronospora parasitica* vor.

III. Ascomycetes De Bary.

A. *Perisporiaceae* Fr.

1. ***Erysiphe*** (Hedw.) Lév.

21. *E. Martii* Lév. An den Früchten und Fruchtstielen von:
Actaea spicata L. Im Gebüsche zwischen Lees und Radmannsdorf im August. — Die befallenen Beeren sind mit einem dichten weissen Filze überzogen, ziemlich saftlos und kleiner als die gesunden. Die Perithecien-Anhängsel sehr lang, einfach, hyalin und sehr zahlreich. Da die Nährpflanze in Saccardo's Sylloge Fungorum fehlt, so ist sie wohl neu.
Cytisus purpureus Scop. Blätter und Hülsen bewohnend; auf dem Hügel Straža bei Veldes in Oberkrain im Herbste. — Wenn auch die Perithecien noch nicht vollständige Reife erlangt haben, so bringe ich doch diese Form hieher, des spinnwebenartigen Mycels und der Perithecien-Anhängsel wegen, welche einfach und hyalin sind. Wohl auch eine neue Nährpflanze!

22. *E. communis* (Wallr.). An den Blättern und Stengeln von:
Paeonia officinalis L. Massenhaft im Schlossgarten von Jauerburg.
Ranunculus acris L. Bei Lees und Veldes. — Die Conidien auf der oberen Blattfläche, die Perithecien auf der Unterseite der Blätter und am Stengel der Wirthspflanze.
Thesium montanum Ehrh. Im Gebüsche am Ufer des Veldeser See bei Seebach und in Bergwäldern bei Vigaun im September. Auch diese Nährpflanze kommt bei Saccardo nicht vor.

*23. *E. Umbelliferarum* De Bary. An den Blättern von:
Chaerophyllum hirsutum L. In der Schlucht „Pokluka" hinter Göriach im Juli. — Von Interesse ist, dass in mehreren unreifen Perithecien die Pycnidien des *Cicinnobolus Cesatii* zur Entwicklung gekommen sind und bei Druck die zahlreichen Spermatien in rankenförmigen Massen entleerten.
Pimpinella Saxifraga L., besonders die Stengel und Doldenstiele bedeckend. In Bergwäldern bei Vigaun im September.

2. **Microsphaera** Lév.

*24. *M. Lonicerae* (DC. in Flore franç., VI, p. 107 als *Erysiphe*).
Syn. *M. Dubyii* Lév. An der Oberseite lebender Blätter von:
Lonicera alpigena L. Im Koroščagraben des Loiblthales. Mitte August.

3. **Sphaerotheca** Lév.

25. *S. Castagnei* Lév. Auf den Blättern und Laubzapfen von:
Humulus Lupulus L. An der Strasse von Radmannsdorf nach Lanzovo im September. — Die Zapfen verkümmern in ganz ähnlicher Weise wie jene der cultivirten Pflanze, worüber ich vor längerer Zeit (s. diese Verhandl., Bd. 25, p. 613) Mittheilung machte.

4. **Podosphaera** Lév.

26. *P. tridactyla* (Wallr. in Fl. crypt., II. Bd., p. 753 als *Erysibe*).
Syn. *P. Kunzei* Lév. An den lebenden Blättern von:
Prunus domestica L. In Obstgärten zu Lees, Ende August.

5. **Asterina** Lév.

*27. *A. Hellebori* Rehm nov. spec. in litt., ddo. 8. Sept. 1884. — Tab. nostr., Fig. 3, a—c. — *Perithecia minutissima, punctiformia, gregaria, in maculis cinereis, rotundatis, 1—4 mm. diam. superioris foliorum aridorum paginae sessilia, globosa, aterrima, parenchymatice fusce contexta, ad basim hyphis septatis, rectangulariter ramosis, fuscis, c. 6 μ cr. praedita. — Asci clavati, 8-spori, 36—40 : 6. — Sporidia clavata, 2-cellularia, cellula utraque 2-nucleata, superiore latiore, recta, hyalina, disticha, 9 : 3. — Paraphyses desunt. Jod —.*

Ad foliis aridis Hellebori altifolii Hayne in monte St. Petrum (841 m.) supra Vigaun; Podnart et Jauerburg in Carniolia superior. Augusto M.

Die sehr kleinen punktförmigen, gehäuften, sitzenden Fruchtgehäuse stehen gruppenweise auf einem 1—4 mm. im Durchmesser messenden grauen Flecke der vollständig abgewelkten (vielleicht schon zweimal überwinterten) oberen Blattfläche (Fig. 3, a). Diese Fruchtgehäuse sind schwarz, sitzend und kugelförmig; sie bestehen aus braunem Parenchymgewebe und werden an ihrer Basis von ebenso gefärbten gegliederten und rechtwinklig-ästigen Hyphen (Stützfäden) gestützt; deren Breite beträgt 6 μ. — Die keulenförmigen Schläuche sind achtsporig, 36—40 μ lang und 6 μ breit (Fig. 3, b). — Die gleichfalls keulenförmigen, in zwei Reihen geordneten Sporen sind hyalin und haben eine Scheidewand. Die dadurch gebildete obere Zelle ist breiter als die untere; in jeder Zelle finden sich zwei Nuclei. Die Sporen sind ferner gerade und haben bei 9 μ Länge 3 μ Breite (Fig. 3, c). — Paraphysen sind nicht vorhanden.

Von den zahlreichen Arten der Gattung *Asterina*, die besonders in den subtropischen und tropischen Ländern häufig anzutreffen sind, ist nur eine Art (folgt man in der Umgrenzung der Gattung dem Vorgange Dr. Winter's bei der Neubearbeitung der Pilze von Rabenhorst's Kryptogamen-Flora) sicher für Deutschland nachgewiesen. Die Auffindung einer zweiten Art, welche in Dr. Rehm's Ascomyceten-Sammlung zur Ausgabe kommen wird, ist daher von Interesse.

B. *Pyrenomycetes* Fr.

1. *Polystigma* Tul.

*28. *P. fulvum* DC., Flore franç., VI, p. 164. Auf den Blättern von:
Prunus Padus L. In Gebüschen zwischen Lees und Radmannsdorf sehr reichlich im August.

2. *Dothidea* Tul.

*29. *D. Sambuci* (Pers. in Synop. fung., 14 als *Sphaeria*) Fries, Syst. mycol., II, p. 550. Auf faulenden berindeten Aesten von:
Sambucus nigra L. An Hecken bei Lees; auch auf dem Schlossberge in Veldes und hier mit *Tubercularia vulgaris* Tode. Reife Perithecien im Frühjahre.

3. *Phyllachora* Nke.

Ph. Campanulae Fuck. Siehe bei der Gattung *Pyrenopeziza*.

*30. *Ph. Trifolii* Fuck., Symb. myc., p. 218. An den Blättern von:
Trifolium incarnatum L. Auf Wiesen bei Lees im Juli, und zwar in der Spermogonien-Form.

4. *Cordyceps* Fr.

*31. *C. capitata* (Holmk. in Otia, I. p. 38 als *Sphaeria*) Link. Handb., p. 347. Lebt als Parasit auf den Fruchtkörpern von:
Elaphomyces variegatus Vitt. In einem Walde an der Strasse von Radmannsdorf nach Steinbüchel im August beobachtet; ist selten.

5. *Epichloë* Tul.

32. *E. typhina* (Pers.) Tul. Auf den meistens sterilen Halmen von:
Calamagrostis Halleriana DC. Auf dem Hügel Straža bei Veldes im August.

6. *Nectria* Fr..

N. resina Fr. Siehe bei der Gattung *Tromera*.

33. *N. sanguinea* Fr. Ich fand die Fruchtkörper dieser Art an den Rändern der Krebswunden des Apfelbaumes (*Pyrus Malus* L.) in Obstgärten zu Lees im August. Es ist vorläufig, so viel mir bekannt, noch nicht ermittelt, ob der Pilz theilweise der Veranlasser dieser Wunden, oder nur ein zufälliger Begleiter derselben in einzelnen Fällen sei.

7. *Nectriella* Nke.

*34. *N. Rousseliana* Sacc., Michelia, I, p. 51 et 277.
Syn. *Sphaeria* R. Montg. — *Ascospora* R. Fuck. An welkem Laube von:
Buxus sempervirens L. Im Schlossgarten zu Podwein bei Radmannsdorf. Beigemengt war in einzelnen Fällen *Penicillium roseum* Link.

8. *Poronia* Link.

*35. *P. punctata* (L. in Spec. plant., II, Nr. 1650 als *Peziza*) Link, Handbuch, III, p. 348.
Gesellige Fruchtkörper auf trockenem Pferdemist auf der Hutweide zwischen Lees und Veldes im August. Die Perithecien hatten zahlreiche elliptische schwarze Sporen entleert, wodurch die weisse Scheibe deutlich schwarz getüpfelt erschien.

9. *Eutypa* Tul.

*36. *E. Acharii* (Fr. in Syst. myc., II, p. 478 als *Sphaeria*) Tul., Carp., II, p. 58, Taf. 7, Fig. 8—20. An der Oberfläche dürrer Aeste von:
Fagus sylvatica L. Auf dem Golovcberge bei Laibach im November.

*37. *E. lata* (Pers. in Syn. fung., p. 29 als *Sphaeria*) Tul., l. c., p. 56.
Auf berindeten oder entrindeten Aesten der Laubhölzer *(Castanea?)* im Herbste bei Laibach.

*38 *E. spinosa* (Pers., Syn. fung., p. 34 als *Sphaeria*) Tul., l. c., p. 59.
Auf alten Strünken der Rothbuche (*Fagus sylvatica* L.) im hinteren Uratathale bei Mojstana im Juni.

10. *Gibbera* Fr.

*39. *G. Vaccinii* (Sow. in Fung., Taf. 373, Fig. 1 als *Sphaeria*) Fr., Syst. orb. veget., 110. An abgestorbenen oder noch lebenden Stengeln von:
Vaccinium Vitis Idaea L. Im Uratathale und im Martulikgraben vor Kronau im September.

11. *Gibberella* Sacc.

*40. *G. pulicaris* (Fr. in Syst. myc., II, p. 417 als *Sphaeria*) Saccardo, Michelia, I, p. 43.
Syn. *Botryosphaeria p.* Ces. et Not. An den Zweigen von:
Sambucus nigra L. Ende Juli bei Lees in Oberkrain.

12. *Valsa* Fr.

*41. *V. Friesii* (Duby in Bot. gall., II, p. 690 als *Sphaeria*).
Fung. ascophorus. An dürren, abgestorbenen Zweigen von:
Abies pectinata DC. Am Rosenbacherberge bei Laibach im März.

13. *Massaria* De Not.

*42. *M. macrospora* (Desm.) Sacc., Michelia, I, p. 247.
Fung. conidiophorus (*Coryneum macrosporum* Berk.) et *Fung. ascophorus.* An den abgestorbenen Zweigen von:
Fagus sylvatica L. Bei Radmannsdorf im Juli. — Die anfänglich hyalinen Ascosporen finde ich in den reifen Perithecien „dilute fuligineis". Beide Fruchtformen stimmen gut mit einem in meiner Sammlung befindlichen Rehm'schen Exsiccate überein.

14. *Massarina* Sacc.

*43. *M. gigantospora* Rehm nov. spec. — Tab. nost., Fig. 5.
Apothecia sparsa, in maculis dealbatis immera, sphaeroidea, atra, haud papillulata, ostiolo vix visibile plitusa, sicca apice collabentia, 0·3 mm. diam. — Asci ovales, crassi, 120 : 75. — Sporidia oblonga vel subfusiformia, obtusa, recta, hyalina, 5-cellularia, superiore parte, 24 μ long. et 2-cellulare, cellula secunda plerumque sublatiore; parte inferiore 3-cellulare; omnibus nucleolatis; gelatina c. 9 μ crass. obvoluta, 60—66 : 18; 8 sp. irregulariter posita. Paraphyses ramosae, intricatae, c. 2 μ cr. Apothecia parenchymatica e cellulis magnis fuscis composita. Jod —. (In litt. ad me, ddo. 21. Jan. 1887.)

Die kugeligen, aus grossen braunen Parenchymzellen gebildeten Fruchtkörper sind schwarz und stehen zerstreut und eingesenkt auf einem weissbestäubten Flecke. Eine Papille ist nicht vorhanden und die Mündung kaum sichtbar; bei trockenen Perithecien ist der Scheitel eingesenkt. Ihr Durchmesser beträgt 0·3 mm. Die darin befindlichen dicken ovalen Schläuche sind 120 μ lang, 75 μ breit und enthalten acht unregelmässig

geordnete Sporen, welche von einer etwa 9 μ breiten Gallerthülle umgeben sind. Die eigentliche Spore ist länglich oder fast spindelig, abgestumpft, gerade, hyalin und fünfzellig. Ihr oberer, zweizelliger Theil ist 24 μ lang und die zweite Zelle gewöhnlich breiter als die übrigen; die untere Partie der Spore ist dreizellig. Alle Zellen besitzen Nuclei. Die Sporen messen 60—66 μ in der Länge und 18 μ in der Breite. — Neben den Schläuchen finden sich ästige verworrene Paraphysen, deren Breite circa 2 μ beträgt.

Auf den abgewelkten Stengeln von:

Genista sagittalis L. Auf grasigen Hügeln bei Adelsberg (ca. 6—700 M.). — Ich fand diese ausgezeichnete Art auf den in meinem Exemplare der Kerner'schen Flora exs. Austro-Hungarica unter 1235, III ausgegebenen Pflanzen, welche von Stapf eingesammelt wurden. Nach Dr. Rehm's gütiger Mittheilung unterscheidet sie sich von allen beschriebenen Arten der Gattung *Massarina* durch Sitz, Form und Grösse der Sporen, sowie durch die Grösse der Schläuche. Von der verwandten *M. pennicillata* auf *Cytisus nigricans* besonders durch die Sporen, welche bei dieser nur dreimal septirt sind und blos 20 : 8 μ messen.

15. ***Pleospora*** Tul.

*44. *P. chrysospora* Niessl, Hedwigia, 1880, p. 173. An dürren Stengeln von:

Bellidiastrum Michelii Cass. An Felsen bei der sogenannten Teufelsbrücke im Katharinathale unweit Neumarktl im August. — Teste Dr. Rehm.

*45. *P. Fuckeliana* Niessl, Notizen, p. 34, Taf. IV, Fig. 16.

Syn. *P. Androsaces* Fuck. Auf dürren, vorjährigen Blättern von:

Silene acaulis L. Im oberen Bärenthale (Medvedi dol), ca. 1300 M., bei Jauerburg. Beigemengt ist nicht selten *Leptosphaeria Silenes-acaulis*.

*46. *P. vulgaris* Niessl, Notizen über Pyrenomyceten im XIV. Bande der Verhandl. d. naturf. Vereines in Brünn, p. 27. An abgestorbenen, vorjährigen Stengeln von:

Papaver aurantiacum Loisl. (*P. alpinum* L., β. *flaviflorum*), und zwar *b) disticha*. Auf den Steinriesen des Berges Begunšica im hinteren Loiblthale, etwa 1/2 Stunde von St. Anna; zur Blüthezeit des Alpenmohns im August. Auf den abgewelkten Blättern hingegen vegetirt *Sphaerella arthopyrenioides* Awd.

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Mit *Laestadia nebulosa* Sacc. var. und *Leptosphaeria *? Nitschkei* Rehm.

Thesium montanum Ehrh. Mit *Leptosphaeria Niessleana* Rabh.

Tofieldia calyculata Wahl. Die drei letztgenannten Formen im August auf dem Hügel Straža bei Veldes. — Sämmtliche hier angeführten Nährpflanzen sind neu.

16. *Leptosphaeria* Not.

*47. *L. Caricis* Schröt., Saccardo, Sylloge. II, p. 74. An dürren Blättern von: *Carex digitata* L. Auf felsigen Conglomerat-(Nagelfluë-)Gehängen bei Podnart (ca. 400 M.) in Oberkrain im Juli. — Auch Dr. Rehm ist der Ansicht, dass unser Pilz dieser Art beizuzählen ist; Schröter's Exemplare hingegen stammen aus Lappland.

*48. *L. culmifraga* (Fr. in Syst. myc., II, p. 510 als *Sphaeria*) Ces. et Not., Schema Sfer., p. 61. An abgestorbenen vorjährigen Halmen von: *Avena argentea* Willd. Auf Steinriesen bei St. Anna im hinteren Loiblthale; im August, zur Blüthezeit dieses Grases.

*49. *L. crastophila* Sacc., Fung. ital. del. 509. An dürren Blättern von: *Avena argentea* Willd. Im Flussgerölle bei Kronau in Oberkrain im August. *(Herbarium Plemelianum.)* — Diese Art, deren Bestimmung ich Dr. Rehm verdanke, war früher aus dem Gebiete von Koch's Flora nicht bekannt, fehlt daher in der zweiten Auflage von Rabenhorst's Kryptogamenflora. Zu bemerken wäre auch, dass die Nährpflanze neu ist.

*50. *L. Niessleana* Rabenh., Fungi europ. 1252; Niessl, Beiträge z. Kenntn. d. Pilze in Verhandl. d. naturf. Vereines in Brünn, X. Bd., p. 179, Taf. III, Fig. 22. Auf dürren Stengeln von: *Thesium montanum* Ehrh. Auf dem Hügel Straža bei Veldes, wie oben bemerkt mit *Pleospora vulgaris* im Juli bis August. — Auch in diesem Falle ist die Nährpflanze neu. Teste Dr. Rehm.

*51. *L. Fiedleri* Niessl in Rabenh., Fungi europ. 1719; Sacc., Michelia, I, p. 39. An abgestorbenen Zweigen von: *Cornus mas* L. In Gärten zu Lees; Ende Juli, während der Strauch in Frucht stand. — In Begleitung dieser *Leptosphaeria* fand sich auch *Hendersonia Fiedleri,* die der Conidienpilz davon sein soll. Die Schläuche unserer Exemplare sind nicht so sehr keulenförmig, sondern mehr cylindrisch, oben abgerundet und von zahlreichen fadenförmigen Paraphysen umgeben. Die Sporen in denselben sind einreihig angeordnet, oblong, meist gerade, doch auch hin und wieder gekrümmt, beiderseits abgerundet, an den drei Scheidewänden — mitunter nur an der mittleren — etwas eingeschnürt und hyalin.

*52. *L. Silenes-acaulis* Not., Comment. d. soc. critt. Ital., vol. II, fasc. III, p. 485. An den dürren, vorjährigen Blättern der Nährpflanze, öfter mit *Pleospora Fuckeliana* Niessl, im oberen Bärenthale (Medvedi dol) bei Jauerburg im Herbste, und, wie es scheint, nicht selten.

*53. *L. planiuscula* (Riess in Hedwigia. I, Taf. IV, Fig. 7 als *Sphaeria*) Ces. et Not., Schema Sfer., p. 61.

var. nov. *Prenanthis* Rehm in litt. An vorjährigen Stengeln von: *Prenanthes purpurea* L. Im Juli in den Waldungen der Rosenbacher Berge bei Laibach nicht selten. — Ist nicht blos durch das Substrat,

sondern auch durch viersporige Schläuche verschieden von der Normform auf *Solidago Virgaurea* L.

*54. *L. helvetica* Sacc. et Speg., Fungi ital. del. 324; Saccardo, Michelia, I, p. 399. Auf der Oberseite welker Blätter von:

Selaginella helvetica Sprg. An Steinblöcken auf der Hutweide zwischen Lees und der Veldeser Brücke; an Mauern in Auritz und Veldes im August. — Nach Dr. Rehm stimmt die Beschreibung in „Sylloge fungorum" bezüglich der Sporen nicht vollständig. Saccardo beschreibt sie: *„ovato-oblongis, 10—12 : 3·5—4·5, dilute olivaceo-fuligineis"*. Die krainischen Exemplare jedoch haben die Sporen länglich, stumpf, vierzellig, mit körnigem gelben Inhalt, aber ungefärbtes Episporium, 18—21 : 6—7. Aber in Saccardo's Fungi ital. del. 324 stimmt die Sporenform genau zu den Exemplaren aus Krain, ebenso das häutige graubräunliche Perithecium, die verkehrt-birnförmigen sitzenden Schläuche und die in Schleimmassen eingebetteten undeutlichen Saftfäden, welche durch Jod weinroth gefärbt werden.

Sie könnten daher zu *Leptosphaeria helvetica* als Forma: *major* gebracht werden. — Auch diese Art war vorher im Koch'schen Florengebiete unbekannt, und Dr. Winter hat sie in die 2. Auflage der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora in der Anhoffung mit aufgenommen, dass sie bei genauerer Durchsicht wohl aufzufinden sein wird. Dieses ist somit geschehen.

*55. *L. Nitschkei* Rehm, Ascomyceten Nr. 15—. An welken Stengeln von:

Campanula caespitosa Scop. Auf Felsen an der Nordwestseite des Grosskahlenberges bei Laibach, Anfangs November.

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Auf dem Hügel Straža bei Veldes im Juli und in Gesellschaft mit *Laestadia nebulosa* Sacc. var., sowie *Pleospora vulgaris* Niessl. — Sollte der Pilz auf *Peucedanum* wirklich mit vorstehendem Namen zu bezeichnen sein, so wären beide Nährpflanzen neu.

17. *Ceriospora* Niessl.

*56. *C. xantha* Sacc., Fungi ital. del. 188. An dürren Ranken von:

Clematis Vitalba L. Auf dem Veldeser Schlossberge im Juli. — Die Gattung unterscheidet sich von der vorangehenden hauptsächlich durch die Sporen, welche an beiden Enden ein hornförmiges, hyalines, ungegliedertes Anhängsel tragen. Diese Art war bis nun nur aus Italien bekannt und fehlt daher in der 2. Auflage der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora.

18. *Laestadia* Awd.

*57. *L. nebulosa* (Not.) Sacc., Sylloge, I, p. 428. Var. — Tab. nost., Fig. 8, a, b. *Differt sporis ovoideo-elongatis (illic fusoideis) majoribus.* Rehm, in litt. ad me. An den abgestorbenen vorjährigen Stengeln von:

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Im Juli auf dem Hügel Straža bei Veldes.

19. ***Sphaerulina*** Sacc.

*58. *S. callista* Rehm, Beitr. Ascom. Hedwigia, 1882, p. 122. Auf den dürren Blättern der vorjährigen grundständigen Blattrosette von:

Campanula Scheuchzeri Vill. An Felsen bei der Teufelsbrücke im Katharinathale unweit Neumarktl im August.

S. callista Rehm, l. c.

nov. var. *Vossii* Rehm in litt. ad me, ddo. 21. Jan. 1887.

Apothecia sparsa in foliis dealbatis immersa, papillula conoidea obtusa protuberantia, sphaeroidea, atra, globosa, 0·3 mm. diam. Asci ovales, 150 : 90 µ. — *Sporidia oblonga, obtusa, recta, parte dimidia superiore 2-, inferiore 3-cellularia, cellula secunda superiore latissima omnium, hyalina granulis replecta, episporio crasso, 66 : 21; 8 sp. irregulariter posita. — Paraphyses desunt. — Apothecia parenchymatica, fusca. Jod* —. An dürren Blättern von:

Campanula caespitosa Scop. Auf Felsen an der Nordwestseite des Grosskahlenberges (auf dem Wege nach Zwischenwässern) bei Laibach, Anfangs November.

20. ***Sphaerella*** Fr.

*59. *Sph. allicina* (Fr. in Syst. myc., II, p. 437 als *Sphaeria*) Awd. in Rabenh. et Gonnersm., Myc. Europ., V, p. 19, Taf. 5, Fig. 69. — Conf. Thuemen, Mycotheca univ. 1946. An faulenden Blättern von:

Allium Porrum L. In Gemüsegärten zu Lees im Juli.

*60. *Sph. arthopyrenioides* Awd., Myc. Europ., p. 15, Fig. 55. — Saccardo, Sylloge, I, p. 520. An abgestorbenen Blättern und Stengeln von:

Papaver aurantiacum Loisl., (*P. alpinum* L., β. *flaviflorum*). Diese in den steiermärkischen Alpen auf *Papaver Burseri* Crantz. zuerst beobachtete *Sphaerella* fand ich auf sogenannten Steinriesen, die von dem Berge Begunšica niedergehen, im hinteren Loiblthale, etwa ½ Stunde von St. Anna. — Der Kernpilz bewohnt hier die vorjährigen, abgewelkten grundständigen Blätter, seltener die Stengel des gelbblühenden Alpenmohns und findet sich im reifen Zustande zur Blüthezeit (Anfang August) der Nährpflanze. Die kleinen, schwarzen kugeligen Perithecien finden sich zerstreut auf der oberen Blattfläche, eingesenkt in dessen Epidermis und besitzen ein Scheitelloch. Unter dem Mikroskope entleeren sie auf Druck verkehrt-eiförmige, ziemlich dickwandige, ungestielte Schläuche, worin nicht ganz deutlich dreireihig 8 Sporen liegen. Diese sind verkehrt-eiförmig bis oblong, beiderseits abgerundet, zweizellig, an der Scheidewand nicht oder nur unbedeutend eingeschnürt; das Plasma ist nicht vollkommen hyalin. Die obere Sporenzelle finde ich etwas kleiner als die

untere; die Länge der ganzen Spore überwiegt deren Breite meist um das Dreifache.

*61. *Sph. depazeaeformis* (Awd. in Rabenh.-Klotzch. Herb. myc. 1641 als *Sphaeria*) Ces. et Not., Schema Sfer., p. 64.

Syn. *Sph. Karlii* Fuck., Symb., p. 103. An den Blättern von:

Oxalis Acetosella L. Im August beim Steinbruche Podwein nächst Radmannsdorf; am Rosenbacherberge bei Laibach, jedoch hier selten, obwohl die Nährpflanze häufig vorkommt. — Eine durch die braune, depazeenartige Fleckung der grünen *Oxalis*-Blätter leicht kenntliche Art.

62. *Sph. intermixta* Niessl. An den abgewelkten vorjährigen Blättern von:

Campanula Zoisii Wulf. Im Loiblthale an Felsen des rechten Bachufers zwischen dem Quecksilbergewerke und der Ortschaft St. Anna im August. Auf den Blättern waren noch viele Perithecien von Kernpilzen, leider nicht reif.

21. ***Didymella*** Sacc.

*63. *D. Dryadis* Speg. in Sacc., Sylloge, I, p. 551. Auf alten Blättern von:

Dryas octopetala L. An den felsigen Gehängen, worüber der Peričnik-Fall stürzt, Ende Juli. — Dürfte jedenfalls auch in anderen oberkrainischen Thälern, wo die Wirthspflanze sehr häufig ist, nicht fehlen.

22. ***Sphaeria*** Hall.

*64. *S. limbata* Ettingh., Die fossile Flora von Sagor in Krain. Denkschr. der mathem.-naturw. Classe der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, 32. Bd. (1872), p. 160, Taf. I, Fig. 11, 12, a, b. An den Blättern von:

Laurus stenophylla. Bei Savine nächst Sagor.

Peritheciis sparsis, minutis, subangulatis, irregulariter orbiculatis vel ellipticis, limbo pallido cinctis, ostiolo rotundatis, pertusis.

*65. *S. Eucalypti* Ettingh., l. c., p. 161, Taf. I, Fig. 8. Auf einem *Eucalyptus*-Blatte bei Savine nächst Sagor.

Peritheciis partim sparsis, partim aggregatis, subglobosis, magnis, apice ostiolo latiusculo pertusis.

*66. *S. Suessii* Ettingh., l. c., p. 161, Taf. I, Fig. 5, 6. Ebenfalls bei Savine.

Peritheciis orbiculatis vel ellipticis, subplanis, nigris, distinctis vel saepe confluentibus, in circulam diam. 1·5—2 mm. dispositis et maculam pallidam circumdantibus.

Der Wohnort des Pilzes scheint eine *Rhamnus*-Art gewesen zu sein. Ein durch die in Kreisform gestellten Perithecien sehr ausgezeichneter Pilz, welcher nur mit der bei Atanekerdluk in Grönland aufgefundenen *Sphaeria annulifera* Heer verglichen werden kann, sich aber gut davon unterscheidet.

23. ***Leptospora*** Rabenh.

*67. *L. spermoides* (Hoffm. in Veget. crypt., II, p. 12, Taf. 3, Fig. 3 als *Sphaeria*) Fuck., Symb. myc., p. 143. An faulenden Strünken von:

Tilia platyphyllos Scop. In Gesellschaft mit verschiedenen anderen Pilzen, wie *Coryne purpurea* Fuck., *C. sarcoides* (Jacq.) var. *viridescens* Rehm und *Polyporus varius* Fr. bei Lees in Oberkrain Ende Juli nicht selten anzutreffen.

24. ***Rosellinia*** Not.

*68. *R. pulveracea* (Ehrh. in Pers., Synop., p. 83 als *Sphaeria*) Fuck., Symb. myc., p. 149. Findet sich auf faulendem, doch noch hartem Holze bei Laibach das ganze Jahr hindurch.

*69. *R. thelena* Rabenh., Fungi europ. 757 c. ic.

Auf dem Holze und an der Rinde der Fichte (*Abies excelsa* DC.) im Walde nächst Tivoli bei Laibach im November. — Die kahnförmigen Sporen haben in der Jugend 2 oder 4 Nucleis, sind durchscheinend und besitzen an beiden Enden ein hyalines Anhängsel. Dasselbe findet sich auch noch an den reifen, undurchsichtig gewordenen Sporen vor. Unser Pilz entspricht genau jener Probe, die in Thuemen's Mycotheca universalis unter 1949 als var. *pinea* Sacc. ausgegeben worden ist.

25. ***Sporormia*** Not.

*70. *Sp. intermedia* Awd. in Hedwigia, 1868, p. 67, Taf. I. Fig. IV. Auf verrottetem Kuhkoth auf Hutweiden bei Lees zu Ende Juli (Dr. Rehm determ.).

Anmerkung. *Isaria Hypoxyli* Kalchb., Szeb. Gomb. Nr. 710 (Materialien zur Pilzkunde Krains, III. 182), welche auf Holz und häufig auf dem jungen Stroma von *Hypoxylon fuscum* Fr. und *H. coccineum* Fr. auftritt, ist schon von Persoon als *Isaria umbrina* beschrieben worden. Fries bezeichnete den gleichen Pilz als *Anthina umbrina*. Nach Fuckel wäre er ein Conidienstadium von *H. coccineum*.

C. *Discomycetes* Fr.

1. ***Stictis*** Pers.

*71. *St. arundinacea* Pers., Myc. europ., I, p. 336.

Forma: *Sesleriae*. An abgestorbenen vorjährigen Blättern von:

Sesleria coerulea Ard. Auf den Nagelfluefelsen im Savethale bei Zwischenwässern (conf. Rabenh., Fungi europ. 1317). Beigemengt ist gewöhnlich *Puccinia Sesleriae* Reichardt, öfter auch *Gnomonia Sesleriae* Niessl.

2. ***Phacidium*** Fr.

*72. *Ph. Picea* Fuck., Symb. myc., 2. Nachtrag, p. 51, Tab. I, Fig. 16, a, b. Findet sich im Frühjahre auf den abgefallenen Nadeln von:

Abies pectinata DC. Am Rosenbacherberge bei Laibach. — Dieses *Phacidium* ist wohl weit seltener als die folgende Art, doch leicht kenntlich.

3. ***Lophodermium*** Chev.

73. *L. Pinastri* Chev. Auf den feucht liegenden Nadeln von:

Abies pectinata DC. Im März in den Waldungen der Rosenbacherberge. — Teste Dr. Rehm.

4. ***Rhytisma*** Fr.

74. *Rh. salicinum* Fr. Wurde noch beobachtet an den Blättern von:

Salix glabra Scop. Im Martulikgraben bei Kronau; im Koroščagraben bei St. Anna im Loiblthale im August.

Salix nigricans Sm. Am Bachufer bei Vigaun im Herbste.

Salix purpurea L. Im Loiblthale unweit Neumarktl.

5. ***Dermatea*** Fr.

*75. *D. fascicularis* (Alb. et Schw. in Consp. Nr. 942 als *Peziza* c. ic.) Fr.

Forma: *Carpini* Rehm. Auf abgestorbenen Zweigen und Aesten auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Frühjahre. Leg. S. Robič. Diese Form unterscheidet sich von der typischen *D. fascicularis* durch viel gehäuftere, rosettenförmig gruppirte Fruchtbecher, weniger bestäubte Aussenseite derselben und dunklere Scheibe, sowie entsprechend bräunliche Paraphysenköpfe. Dieselbe reiht sich an Forma: *Ulmi* Tul.

6. ***Tromera*** Mass.

*76. *T. Resinae* Körb., Parerg. Lichen. 153. — *Pezicula* R. Fuck. — *Retinocyclus flavus* Fuck., Symb. myc., 1. Nachtrag, p. 332.

Fungus pycnidium, Nectria Resinae Fr. und

Fungus ascophorus. Auf ausgeflossenem Harze der Fichten (*Abies excelsa* DC.). Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach (S. Robič); bei Alt-Stein (Herb. Glowacki).

7. ***Heterosphaeria*** Grev.

77. *H. patella* Fr. An den abgestorbenen dürren Stengeln von:

Laserpitium Siler. Auf dem Hügel Straža bei Veldes im August sehr reichlich anzutreffen.

8. ***Coryne*** Tul.

*78. *C. purpurea* Fuck., Symb. myc., p. 284.

Syn. *Ombrophila sarcoides* var. *urnalis* Karst. An abgestorbenen Strünken von:

Tilia platyphyllos Scop. mit

*79. *C. sarcoides* (Jacq. in Misc., II, p. 378, Taf. 21 als *Lichen*) Tul. var. nov. *viridescens* Rehm. Beide im September bei Lees.

9. *Ascobolus* Pers.

*80. *A. carneus* Pers., Syn. fung. 676. — *Ascophanus carneus* Boud.
Auf feucht liegenden Gewebelappen heerdenweise; Ende Juli bei Radmannsdorf.

10. *Ascophanus* Boud.

*81. *A. pilosus* (Fr. in Syst. myc., II, p. 164 als *Ascobolus*) Boud., Mem. sur l. Ascoboleès, p. 64.
Auf Ziegenkoth bei Vigaun und in der Schlucht „Pokluka" bei Göriach nächst Veldes im August. — Wird in A. Kerner's Flora exsiccata Austro-Hungaria des neuen Substrates wegen zur Ausgabe kommen.

*82. *A. subgranuliformis* Rehm nov. spec. ad inter. Tab. nost., Fig. 7, a, b.
Heerdenweise und häufig auf vertrocknetem Kuhmist im Buchenwalde des Kočnasattels (ca. 1500 M.) ober Assling im September. — Unterscheidet sich von *A. granuliformis* Boud. durch cylindrische Asci und nicht gebogene, aber keulige Paraphysen. Doch steht diese Art auch dem *A. nitidus* Speg. in Michelia, I, p. 235 nahe, ist jedoch weniger mit Fuckel's gleichnamigem Pilze (Symb. myc., p. 288) zu vergleichen, wo oben gekrümmte und gefärbte Paraphysen und eiförmige Sporen, dann perithecia miniata beschrieben werden (Rehm).
Es scheinen daher die von Fuckel und Spegazzini unter gleichen Namen beschriebenen Pilze artlich von einander verschieden zu sein, so dass der Name Spegazzini's geändert werden müsste. Wenn auch unser Pilz mit dem von Spegazzini beschriebenen zusammenfallen sollte, so habe ich doch aus dem angeführten Grunde Rehm's vorläufig gewählten Namen beibehalten.

11. *Helotium* Fr.

*83. *H. tyrolense* Rehm, Ascomyceten Nr. 116. An abgestorbenen Stengeln von:
Lunaria rediviva L. In der Bekel- (sprich „Beku") Schlucht bei Franzdorf, Anfangs Juni.

*84. *H. coronatum* (Bull. in Champ. 251, Taf. 416, Fig. 4 als *Peziza*). An abgestorbenen Kräuterstengeln, und zwar:
Clematis recta L. Im September bei Radmannsdorf.
Rudbeckia laciniata L. In den Schluchten der Rosenbacherberge bei Laibach und gleichzeitig mit *H. scutula* (Pers.).

*85. *H. uliginosum* Fr. Conf. Karsten, Mycol. Fenn., I, p. 121.
An sumpfigen Stellen in den Waldungen der Rosenbacherberge auf im Wasser liegenden Zweigen, Fruchtzapfen *(Alnus)*, Fruchtbechern *(Quercus)* u. dgl., Ende Mai. — Dieser seltene Becherpilz hat verschieden lange Stiele; ich fand sie bis 1·5 Cm. Er ist meines Wissens

im Koch'schen Florengebiete erst kürzlich durch Dr. G. Beck (s. diese Verhandl., 36. Bd., 1886, p. 474) aufgefunden worden, und zwar in der Umgebung Wiens.

12. ***Pseudohelotium*** Fuck.

*86. *P. hyalinum* (Pers. in Syn., p. 655 als *Peziza*) Fuck., Symb. myc., p. 298. An entrindeten feuchten Stämmen von:

Castanea vesca Gärtn. Im Herbste in der Tivoliwaldung bei Laibach. — Wohl eine der kleinsten Pezizeen.

13. ***Pyrenopeziza*** Fuck.

*87. *P. Campanulae* Fuck., Symb. myc., 2. Nachtrag, p. 59.

Myceliumpilz: *Phyllachora C.* Fuck. — *Dothidea C.* DC. Auf der Unterseite der Blätter und an den Stengeln von:

Campanula glomerata L. Bei Laibach und auf dem Hügel Straža bei Veldes im Sommer.

Campanula Trachelium L. In den Waldungen des Friedrichsteins bei Gottschee im Juli.

14. ***Mollisia*** Fuck.

*88. *M. erythrostigma* Rehm nov. spec. in litt. ad me, ddo. 21. Jan. 1887. Tab. nost. Fig. 6, a und b.

Perithecia sparsa vel gregaria in pagina superiore foliorum dealbatorum, parenchymatice hyaline vel rubidule contexta, primitus globosa, clausa, dein patellaria, tenerrime marginata, glabra, humide hyalino-flavidula vel rubidula, sicca demum cinnabarino-rubra, 0·15—0·35 mm. diam. — Asci clavati, 90 : 10—12 μ. Sporidia elliptica vel subfusoidea, primitus 1-cellularia, nucleolis 2 instructa, dein 2-cellularia, recta hyalina, 12—17 : 6; 8 sp., disticha. — Paraphyses filiformis, 1·5—2 μ cr., superne dichotomae et subcurvatae, hyalinae. Jod —. Auf den welken, vorjährigen Blättern von:

Cerastium alpinum L. Ende Juli im oberen Bärenthale (Medvedi dol) bei Jauerburg in etwa 1300 M. Höhe. — Steht der *Calloria Primulae* Rehm sehr nahe.

Ein kleiner, niedlicher Becherpilz, welcher die vollständig abgewelkten Blätter des Alpenhornkrautes bewohnt und sich dem freien Auge in der Form sehr kleiner röthlicher Pünktchen zu erkennen gibt. Die Becher stehen zerstreut oder heerdenweise auf der oberen Blattfläche und werden von einem hyalinen oder röthlichen Parenchymgewebe gebildet; sie sind anfänglich geschlossen und daher kugelförmig, später jedoch scheibenförmig, mit sehr zartem Rande versehen und vollkommen glatt. Ihre Farbe ist im trockenen Zustande zinnoberroth, angefeuchtet jedoch gelblich oder dunkelroth. Die Grösse schwankt zwischen 0·15 und 0·35 mm. Die keulenförmigen,

90 μ langen und 10—12 μ breiten Schläuche enthalten acht in zwei Reihen geordnete Sporen. Dieselben sind gerade, hyalin, elliptisch oder fast spindelig, in unreifem Zustande einzellig mit 2 Nuclei; reif jedoch zweizellig und messen 12—17 : 6. Die fadenförmigen, hyalinen, 1·5—2 μ breiten Paraphysen sind im oberen Theile dichotom und gebogen.

15. ***Dasyscypha*** Fuck.

89. *D. calycina* (Schum.) Fuck. An der Rinde von:
Pinus sylvestris L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Herbste (S. Robič).

16. ***Ciboria*** Fuck.

*90. *C. carniolica* Rehm nov. spec. Tab. nost. Fig. 1, a—d.
Perithecia turbinata, stipitata, firma, solitaria vel 2—3 gregaria. Disco subplano, fuscescente, pruinoso, margine tenui dilutiore cincto, orbiculari, interdum irregulariter eroso, 1—1·5 mm. diam. Stipite flavescente, sicco rugoso, c. 3 mm. alt, 0·25—0·5 diam. — Asci subcylindracei, 8-spori, 50 : 5 μ. — Sporidia 2-sticha, oblonga, obtusa, recta, hyalina, 1-cellularia, 5—7 : 2. — Paraphyses ascos superantes, filiformes, apice sensim — 3 μ cr., hyalinae. Porus Jod vix. (In litt. ad me, ddo. 7. Nov. 1884.)
Heerdenweise auf von der Erde entblössten Wurzeln *(Quercus?)* im Walde bei Tivoli nächst Laibach, Ende Juni 1884.

Dieser zierliche Becherpilz sitzt einzeln oder zu 2—3 gehäuft auf den Wurzeln; die Fruchtbecher sind kreiselförmig, gestielt und hart. Die Scheibe nahezu eben, braun werdend und bereift, tellerförmig; der zarte, zuweilen unregelmässig ausgebuchtete Rand licht. Ihr Durchmesser beträgt 1—1·5 mm. Die Stiele der Fruchtbecher sind gelblich, trocken runzelich, etwa 3 mm. hoch mit 0·25—0·5 mm. im Durchmesser. — Die fast cylindrischen Schläuche sind achtsporig, 50 : 5 μ. Die Sporen zweireihig angeordnet, länglich, stumpf, hyalin und einzellig, 5—7 μ lang und 2 μ breit. Die fadenförmigen, gegen oben allmälig bis 3 μ dicken Paraphysen sind hyalin und überragen die Schläuche. Der Scheitelporus wird durch Jod kaum gebläut.

17. ***Leucoloma*** Fuck.

91. *L. rutilans* (Fr. Syst., II, p. 68) non Fuck., sed Cooke et Karst. *Episporium subasperulum.* Auf feuchter Walderde im Tivoliwalde im Juni. — Teste Dr. Rehm.

18. ***Humaria*** Fuck.

*92. *H. omphalodes* (Bull. in Champ. 261, als *Peziza*). — *Pyronema omphalodes* Fuck. An Brandstellen bei Veldes im Juli. — Stimmt rücksichtlich

der Sporenform und Gestalt der Schläuche gut überein mit der Abbildung Pl. 17, Fig. 65 in Cooke's Mycographia, I; bezüglich der Sporen weniger mit Fuckel's Beschreibung in Symb., p. 320. Die Exemplare gehören zur Varietät *aurantio-luteum* Fr.

*93. *H. umbrorum* (Fr. in Syst., II. p. 85 als *Peziza*) Fuck., Symb. myc., p. 323. Auf feuchter Erde beim Martulik-Fall nächst Kronau im August. Teste Dr. Rehm. — Hat viel Aehnlichkeit mit *H. scutellata*, doch hyaline Sporen mit warzigem Epispor und fadenförmige Paraphysen.

19. *Calloria* Fr.

*94. *C. luteo-rubella* (Nyl., Obs., p. 55 als *Peziza*) Karst., Mycol. fenn., p. 101. Im Doblicagraben zwischen Ulrichsberg und Sidrož in Oberkrain auf Fichtenharz, Ende Mai. Leg. S. Robič.

20. *Peziza* L.

95. *P. vesiculosa* Bull., Champ. 270, Taf. 457, Fig. 1.
Heerdenweise auf Düngerhaufen bei Laibach im Juni.

96. *P. atrata* (Pers.) Karst. Auf abgestorbenen, feucht liegenden Stengeln von:
Gentiana asclepiadea L. Am Rosenbacherberge bei Laibach im Juni.
Prenanthes purpurea L. Ebenda.

*97. *P. livido-fusca* Fr., Syst. myc., II, 147. — Rehm, Ascomycetes 153 sub *Tapesia fusca.* Ende Mai auf feucht liegenden Strünken im Tivoliwalde.

21. *Morchella* Dill.

*98. *M. elata* Fr., Syst. myc., II, 8.
Im Frühjahre 1884 wurde sie auf den Laibacher Markt gebracht.

Anmerkung. Im August 1885 erhielt ich aus der Gegend bei Wurzen in Oberkrain Heidelbeeren mit weissen Früchten (*Vaccinium Myrtillus* L., β. *leucocarpon* Döll, Flora von Baden). Dr. Schröter hat vor längerer Zeit den Nachweis geführt, dass eine Sclerotiumbildung in der Beere die Ursache der Weissfrüchtigkeit sei. Aus diesen Sclerotien erwuchs in der Cultur eine Pezizee: „*Rutstroemia (Sclerotinia) baccarum* Schröt." (siehe: „Weisse Heidelbeeren, eine Pilzkrankheit von *Vaccinium Myrtillus* L." in „Hedwigia", 1879, p. 177—184).

Die mir seinerzeit vorgelegenen Beeren zeigten wohl nur das erste Stadium der beginnenden Sclerotium-Entwicklung; ihre Consistenz war wenig verschieden von jener normaler Früchte. Es sei jedoch auf das Vorkommen weissfrüchtiger Heidelbeeren in Krain hingewiesen, da dieses meines Wissens früher nicht bekannt gewesen, in geographischer Beziehung jedoch von Interesse ist.

D. *Gymnoasci* Bref.

1. ***Exoascus*** Fuck.

*99. *E. flavus* Sadeb. in Rabenh., Kryptogamenflora, II. Aufl., II. Bd., p. 8. An der Unterseite lebender Blätter von:
Alnus glutinosa Grtn. Bei Laibach im August.

Anhang.

Protosporenfrüchte der Ascomyceten?

(Fungi imperfecti.)

a) *Dichaenacei* Fr.

1. ***Labrella*** Fr.

*100. *L. pomi* Mntg., Ann. sc. nat., 1834, I, p. 347. An abgefallenen Aepfeln (*Pyrus Malus* L.) nicht selten.

2. ***Excipula*** Fr.

*101. *E. fusispora* B. et Br., Ann. N. H. Nr. 814, t. IX, fig. 1, prox. Heerdenweise und reichlich an den Stengeln von:
Clematis recta L. Im September bei Radmannsdorf zumeist in Gesellschaft mit *Helotium coronatum*.

b) *Cytisporei* Fr.

3. ***Cytispora*** Ehrenb.

*102. *C. Corni* Westd., Bull. Acad. r. de Belg., II. Ser., II. Bd., Nr. 76. An Zweigen von:
Cornus sanguinea L. Im Frühjahre in den Anlagen bei Laibach.

*103. *C. decorticans* Sacc., Sylloge, III, p. 266. An trockenen Aesten von:
Carpinus Betulus L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Leg. S. Robič im März. — *Valsae decorticantis* st. sperm. Nitschke, Pyr. Germ., p. 194.

*104. *C. nivea* (Hoffm. in Veg. crypt., I, p. 287 als *Sphaeria*) Sacc., Sylloge, III, p. 260. Auf berindeten, jedoch schon abgestorbenen Aesten von:
Populus nigra L. In Auen bei Stephansdorf unweit Laibach. St. sperm. *Valsae niveae*.

c) *Sphaeropsidei* Lév.

4. ***Hendersonia*** Berk.

*105. *H. Fiedleri* West. — Syn. *H. Corni* Fuck., Enum. Fung. Nasov. Nr. 416. An trockenen Zweigen von *Cornus mas* L. bei Lees und *Cornus sanguinea* L. in Anlagen bei Laibach. — Sporen gestielt, mit drei

Scheidewänden, die oberen drei Fächer gelblichbraun, das unterste jedoch hyalin. Wird gewöhnlich als Conidienpilz der *Leptosphaeria Fiedleri* angesehen.

*106. *H. foliorum* Fuck., Symb. myc., p. 392. An welken Blättern von: *Quercus pedunculata* Ehrh. Im October bei Laibach. — Ich finde die meisten Sporen vierfächerig, doch auch drei-, selbst zweifächerige. Im Uebrigen stimmt ihre Beschaffenheit gut mit den von Fuckel angegebenen Merkmalen überein, so dass der Pilz wohl mit dem rechten Namen bezeichnet sein dürfte.

*107. *H. Phragmitis* Desm., 22. Not., p. 12. An den welken Blattscheiden des Schilfrohres an den Ufern des Veldeser Sees; häufig im Juli.

5. ***Diplodia*** Fr.

*108. *D. mamillana* Fr., Syst. veg. Scand., p. 417. An den Zweigen von: *Cornus sanguinea* L. In Anlagen bei Laibach.

6. ***Diplodina*** Sacc.

*109. *D. Eurhododendri* Voss, nov. spec. Tab. nost., Fig. 9.

Peritheciis gregariis, erumpentibus, nigris, globosis, minutis (circa 0·20—0·25 mm. Diam.) mollis. — Sporis oblongo-fusoideis, utrinque acutatis, rectis, uniseptatis, hyalinis, valde numerosis, 9—13 μ. long., 2—3 crass.

In capsulis emortuis Rhododendri (Eurhododendri) hirsuti L. — Carniolia superior: Bärenthal (Medvedi dol) supra Jauerburg (circa 1200 M.) Augusto mens.

Diese Art unterscheidet sich von der verwandten *Diplodia Rhododendri* Bell., welche auf Blättern von *R. arboreum* Smith und Zweigen von *R. ponticum* L. auftritt, durch die Sporen, denn diese sind bei *D. Rhododendri: ovoideis v. ovato-oblongis, constricto-1-septatis, atro-fuligineis. Diplodina Eurhododendri* findet sich auf den trockenen, leeren Fruchtkapseln und nicht selten mit *Velutaria Rhododendri* Rehm. Es ist nicht unmöglich, dass sie mit dieser in genetischem Zusammenhange stehe, etwa deren Pycnidienpilz sei, demnach sich ähnlich verhält wie *Sphaeronema polymorphum* Awd. zu *Cenangium vernicosum* Fuck. oder *Nectria Resinae* Fr. zu *Tromera Resinae* Körb.

7. ***Darluca*** Cast.

110. *D. Filum* Cast. Auf den Uredoräschen der *Puccinia Menthae* an: *Satureja montana* L. An Felsen zwischen Neuming und Vitnach in der Wochein, wo diese Karstpflanze sehr reichlich zu finden ist, im September. — Durch die Vegetation dieses Pilzes ist die Entwicklung des Rostpilzes bedeutend verhindert worden, so dass, trotz zahlreicher Uredosporen, doch nur wenige Teleutosporen gebildet wurden. Ein wahrer Parasit eines Parasiten!

8. *Leptostroma* Fr.

111. *L. vulgare* Fr. An den abgestorbenen Stengeln von:
Lunaria rediviva L. In der Schlucht Bekel (spr. Beku) bei Franzdorf mit *Helotium tyrolense* Rehm.

*112. *L. hysterioides* Fr., Syst. myc., II, p. 599. An dürren Stengeln von:
Laserpitium Siler L. Auf dem Hügel Straža bei Veldes im Juli.

9. *Phoma* Desm.

*113. *P. complanatum* Desm. in Ann. sc. nat., 1851, p. 299.
Syn. *Sphaeria complanata* Tode, Fungi Mecklenb., II, p. 21. An dürren Stengeln von:
Heracleum Sphondylium L. Bei Lees im Juli.

*114. *P. effusa* Rob., Dec. 22. Not., p. 8. Conf. Saccardo, Sylloge. Auf der Oberseite abgewelkter vorjähriger Blätter von:
Helleborus altifolius Hayne. Zwischen Podnart und Birkendorf, im Koroščagraben des Loiblthales und bei Vigaun; öfter mit *Asterina Hellebori* Rehm.

*115. *P. Saxifragarum* West., Not., VI, p. 23. An dürren Blättern von:
Saxifraga caesia L. Auf Felsen an der Veldeser Strasse hinter Lees im August. — Die Spermatien sind, gut stimmend mit Saccardo's Beschreibung in Michelia, II, p. 617, oblong, beiderseits abgerundet, in der Mitte etwas eingeschnürt, hyalin, dreimal länger als breit und haben zwei Nuclei.

10. *Melasmia* Lév.

116. *M. Alnea* Lév. Auf der Oberseite lebender Blätter von:
Alnus incana DC. Ziemlich verbreitet im Jauerburger Gereuth im September.

d) *Phyllostictei* Fr.

11. *Phyllosticta* Pers.

*117. *Ph. populina* Sacc., Michelia, I, p. 155. An den Blättern von:
Populus nigra L. Im August bei Lees in Oberkrain.

*118. *Ph. atrozonata* Voss, nov. spec. Tab. nost. Fig. 4.
Maculis cinereis in medio parte nigris, atro-3- vel 4-zonatis, orbiculatis aut ellipticis, magnis, 1 Cm. Diam. vel 2—2·5 long., 1·5 lat., epiphyllis. — Peritheciis gregariis, concentrice dispositis, minutis, punctiformis, globosis, nigris, numerosis. — Spermatiis valde numerosis, eguttulatis vel 1—2-nucleatis, globosis aut ellipticis aut ovoideis, utrinque rotundatis, pallide viridis (matura) pellucidis, 3—5·5 μ long., 2—3 lat. — Hab. in foliis emortuis Hellebori viridis L. et H. altifolii Hayne (*H. niger* L. var. *altifolius* Reichenb.) *a Podnart in Carniolia superior, Augusto 1886.*

Diese auffällige *Phyllosticta* lebt auf den ganz welken, wohl zweimal überwinterten Blättern und ruft grosse rundliche oder elliptische Blattflecken in den oben angegebenen Dimensionen hervor. Ihre Farbe ist dunkelgrau, das Centrum schwarz. Um dieses ziehen mehrere (meist 3—4) schwarze Bänder oder Zonen. Auf diesen Flecken stehen zerstreut die Perithecien, wenige und meist leere in der Mitte, die meisten hingegen längs der Peripherie der Zonenstreifen geordnet. Die Flecken scheinen sich daher nach und nach von der Mitte aus vergrössert und das Mycel in verschiedenen Zeitintervallen neue Perithecien gebildet zu haben. Nur mittelst Lupe sind die pustelförmigen schwarzen Fruchtgehäuse zu erkennen, welche auf Druck eine grosse Menge Spermatien entleeren. Diese sind kugelförmig, oval (eiförmig) oder elliptisch, verschieden gross (siehe oben), einzellig, lichtgrün, durchscheinend und ohne oder mit 1—2 deutlichen Tröpfchen versehen.

Auf *Helleborus viridis* L. wurde schon früher eine *Phyllosticta*-Art gefunden und von Saccardo in Fungi Venet., ser. V, p. 301 als *Ph. Helleborella* beschrieben. Sie unterscheidet sich von *Ph. atrozonata* durch glänzend weisse Blattflecken und durch oblong-eiförmige, beiderseits zugespitzte, hyaline Sporen, die doppelt so lang als breit sind (*Spermatiis oblongo-ovoideis, utrinque acutiusculis, 7 : 3, 2-guttulatis, hyalinis*). — *Ascochyta Hellebori* Sacc. auf der gleichen Nährpflanze kommt ihrer spindelförmigen (8 : 1³/₄—2), einmal septirten Sporen und gleichfalls weissen Blattflecken wegen nicht in Betracht. — *Septoria Hellebori* Thüm. (Oesterr. botan. Zeitschrift, 1876, p. 23) ist der noch unbekannten Spermatien wegen ein zweifelhaftes Gebilde auf *Helleborus niger* L. Die Blattflecken werden kastanienbraun (spadiceus) genannt.

*119. *Ph. Ligustri* Sacc., Michelia, I, p. 134. An welkenden Blättern von:
Ligustrum vulgare L. Im October bei Laibach.

*120. *Ph. Nerii* Westd. in Kickx, Fl. Fland., I, p. 418. An den Blättern von:
Nerium Oleander L. — Erzeugt weisse, später graulichweisse, braun umrandete Blattflecken. Die Spermatien sind eiförmig-länglich, ungetheilt, hyalin, mit einem oder auch ohne Tröpfchen.

12. *Septoria* Fr.

*121. *S. Brachypodii* Pass., Atti d. Soc. crittog. ital., Vol. II, p. 45. An welken Blättern von:
Brachypodium sylvaticum P. B. In den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach im Spätherbste. — Durch die blassgelben, undeutlich gefächerten, mit zahlreichen Nuclei versehenen Sporen von *S. sylvatica* Pass., welche die gleiche Nährpflanze bewohnt und zur selben Zeit reift, verschieden.

*122. *S. Bromi* Sacc., Michelia, I, p. 191. Auf überwinterten Blättern von:
Bromis mollis L. Bei Laibach nicht selten.

*123. *S. Phragmitis* Sacc., Michelia. I. p. 195. An den Blättern des Schilfrohres im Herbste an den Ufern des Veldeser Sees und auf sumpfigen Stellen zwischen Lees und Vigaun. — Die Blattflecken sind meist oval, braun umrandet, die Perithecien punktförmig und schwarz, die darin vorfindlichen Spermatien hyalin, cylindrisch, zugespitzt, verschieden gebogen und wenig guttulirt.

*124. *S. Ornithogali* Pass. in Thuemen's Mycoth. univ. 496. An:
Ornithogalum umbellatum L. Auf Wiesen bei Laibach im April. — Die befallenen Blätter sind sehr leicht an ihren abgewelkten Spitzen zu erkennen, welche durch die zahlreichen Perithecien schwarz punktirt erscheinen. Die Spermatien sind hyalin, gerade oder bogig, an beiden Enden etwas zugespitzt, fadenförmig und haben mehrere Scheidewände. Ein leicht kenntlicher, nicht selten zu beobachtender Pilz.

*125. *S. brunneola* Niessl, Mähr. Kryptog., p. 35.
Syn. *Ascospora brunneola* Fuck. An den sehr welken Blättern von:
Convallaria majalis L. Unter Gebüsch auf dem Hügel Straža bei Veldes im August.

*126. *S. nigerrima* Fuck., Symb. myc., p. 104. An lebenden Blättern von:
Pyrus communis L. Ende Juli in Obstgärten zu Lees. — Scheint von *S. pyricola* Desm. nur wenig verschieden zu sein. Bei dieser sind die Blattflecken hellgrau, während sie bei *S. nigerrima* braun sind. Bezüglich der Spermatien herrscht bei beiden grosse Uebereinstimmung.

*127. *S. Pruni-Mahaleb* Therry in Roumg., Rev. myc., V, p. 178. Auf der Unterseite lebender Blätter von:
Prunus Padus L. Auf der Wiese hinter dem Gasthofe Triglav in Lees, Ende Juli häufig. — Von den zahlreichen Septorien, die auf *Prunus*-Arten vorkommen und in Saccardo's Sylloge, III, p. 488 bis 489 enthalten sind, passt nur die von Therry bei Lyon aufgefundene Art auf den uns vorliegenden Pilz. Es ist die eigenthümliche Fleckung der Blätter, die schon von Weitem einen Parasiten vermuthen lassen. An ihrer Oberseite finden sich zahlreiche kleine, rothbraun gefärbte Flecken, die später zu grösseren zusammenfliessen. Eine ganz ähnliche Verfärbung ruft auch *Melampsora areolata* (Otth) auf der gleichen Nährpflanze hervor. Die Fruchtgehäuse sind zahlreich an der Unterseite der Blätter zu finden; sie sind braun (Therry nennt sie „*bruneo-nigris*"), öffnen sich mit einem Scheitelloche und entleeren die zahlreichen Spermatien in Form weisser Ranken, ähnlich wie jene der *Septoria Ulmi,* so dass grössere Theile der Blattfläche weiss bereift erscheinen. Die hyalinen Spermatien sind lineal, beiderseits zugespitzt, verschiedenartig gebogen, mit Nuclei versehen und meist 25—30mal länger als breit, was mit dem Masse Therry's (30 : 1) gut stimmt.

Obwohl ich den Strauch zur Blüthezeit nicht sah, so geben ihn die Blattstieldrüsen als *Prunus Padus* zu erkennen, auf welchem Laubholze vorher eine *Septoria* nicht bekannt gewesen ist.

*128. *S. Clematidis-rectae* Sacc., Fungi Veneti, V, p. 205.

Auf den Blättern der Nährpflanze im Herbste; auf dem Hügel Straža bei Veldes. — Sie unterscheidet sich von *S. Clematidis* Rob. durch die wurmförmigen, dreimal septirten Sporen, während diese bei der letzteren stabförmig sind und sechs Septa besitzen. In Bezug auf Blattfleckung finde ich keine besonderen Unterschiede.

*129. *S. Globulariae* Sacc., Mycotheca venet. 1020. Auf den Blättern von:

Globularia vulgaris L. In den Seitenthälern des oberen Savegebietes im Herbste stellenweise. — Die Blattflecken sind graulichweiss und dunkel umrandet; die Spermatien fadenförmig, hyalin, gerade oder verschieden gebogen.

*130. *S. Lactucae* Pass. in Thuemen, Mycotheca 1295 (1879). An abwelkenden Blättern des Gartensalates:

Lactuca sativa L. Im August in Küchengärten zu Lees und meist mit *Peronospora gangliformis*. — Die befallenen Blattflächen sind oft auf weite Strecken bräunlichgrau verfärbt, und diese Stellen tragen zahlreiche Perithecien von schwarzer Farbe. Die hyalinen Spermatien sind fadenförmig, meistens gekrümmt und noch ungetheilt. — Wie aus Saccardo's Sylloge, III, p. 551 und 552 zu ersehen ist, wurde der gleiche Pilz im gleichen Jahre (1879) und unter demselben Namen auch von Peck in Botan. Gaz., p. 170, Jun., beschrieben.

*131. *S. Salviae* Pass. Conf. Saccardo, Sylloge, III, p. 540. Auf der Oberseite der lebenden, grundständigen Blätter von:

Salvia pratensis L. Am Rande der Felder zwischen Lees und Radmannsdorf im August; hin und wieder mit *Ramularia ovata* Fuck. — Auf braunrothen, später ausgebleichten und dann weisslichgrauen, dunkel umrandeten Flecken stehen die wenigen Perithecien, die zahlreiche fadenförmige Spermatien mit granulös-hyalinem Plasma entleeren. Septirung derselben war noch nicht erkennbar, doch bemerkte diese auch Passerini nicht.

Saccardo hat viele früher als *Septoria* bezeichnete Pilze, eben wegen Mangels der Septirung ihrer Spermatien, zu dem neuen Genus *Rhabdospora* zusammengefasst. Vorläufig lässt es sich aber noch nicht entscheiden, ob diese Formen nicht blos jüngere Entwicklungsstadien sind, denn die Scheidewände treten bei den echten Septorien nur in vollkommen reifen Spermatien auf.

*132. *S. Heraclei* Desm., Crypt. exs. Nr. 534. Auf den Blättern von:

Heracleum Sphondylium L. Im Sommer und Herbste bei Laibach. — Die reifen Fruchtgehäuse entleeren ihren Inhalt in Form eines weissen Schleimes, ähnlich wie *S. Ulmi*, der auf der Blattfläche

eintrocknet und diese weiss fleckt. Die in dieser Schleimmasse eingebetteten Spermatien sind fadenförmig, gebogen, beiderseits abgerundet, hyalin, mit Nuclei versehen und erhalten später (nach Saccardo) vier Scheidewände. Syn. ist *Ascochyta Heraclei* Lib.

*133. *S. Dianthi* Desm., Ann. sc. nat., 1848, X, 6, Nr. 27.
An dem Innenkelche der Gartennelke (*Dianthus Caryophyllus* L.) in Gärten Laibachs im Juli.

*134. *S. Vincetoxici* (Schub. in Fic. Dresd., II, p. 352 als *Depazea*) Auerswald in Rabenh., Fungi europ. Auf den Blättern von:
Cynanchum Vincetoxicum L. Anfangs Juli im Kankerthale, leg. S. Robič. — Einer der schönsten Blattfleckpilze, durch kreideweisse Färbung und braune Umrandung ausgezeichnet. Zahlreiche derartige Flecken vertheilen sich unregelmässig über die obere Blattfläche und heben sich, da diese in unserem Falle noch grün, sehr scharf ab. Sie sind durch die zahlreichen Perithecien fein schwarz punktirt. In denselben fand ich zahlreiche, noch unseptirte, fadenförmige und hyaline Spermatien, deren Länge wohl 40- bis 50mal die Breite überwiegt.

13. *Depazea* Fr.

*135. *D. stemmatea* Fr., Syst. myc., II, p. 528. An den Blättern von:
Vaccinium Vitis Idaea L. In den oberkrainischen Alpenthälern im September ziemlich verbreitet. Ich fand sie an den Weissenfelser Seen bei Ratschach, im Martulikgraben unweit Kronau und im Loiblthale. — Die Sporen dieses Pilzes sind bis jetzt noch nicht bekannt; auch ich konnte nur unreife Perithecien untersuchen.

e) *Gymnomycetes* Fr.

14. *Gleosporium* Desm. et Montg.

136. *G. Phecopteridis* Frank. An der Unterseite grünender Wedel von:
Polypodium Phecopteris L. Im Katharinathale bei Neumarktl und im Ilovcawald bei Radmannsdorf im August. — Auch dieser Pilz scheint in Oberkrain weit verbreitet zu sein.

15. *Aecidiolum* Ung.

Da es bis heute noch immer nicht entschieden ist, ob die sogenannten Spermogonien, welche viele Uredineen begleiten oder ihnen vorangehen, wirklich in den Formenkreis der verschiedenen Rostpilze gehören oder als selbstständige Pilze betrachtet werden müssen, so habe ich keinen Anstand genommen, sie hier unterzubringen.[1])

---

[1]) Selbst in dem neuesten Werke A. de Bary's: „Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozoen und Bacterien", Leipzig, 1884, ist diese Frage als eine offene bezeichnet worden.

*137. *A. Convolvuli* Sacc., Michelia, I, p. 12. Auf der Oberseite der Blätter von: *Convolvulus Sepium* L. An Hecken bei Laibach im Juli.

*138. *A. Cirsium* (Lasch als *Sphaeronema*) Sacc., l. c., p. 12. An den Blättern von: *Cirsii arvense* Scop. Auf wüsten Plätzen um Laibach im Mai gemein.

*139. *A. colliculosum* (Berk. als *Myxosporium*) Sacc.

a) Forma *Aroniae*. Auf dem Krimmberge und in der Ischkaschlucht, auf dem Grosskahlenberge; an *Aronia rotundifolia* Pers.

b) „ *Ariae*. Auf den Kalkbergen bei Billichgratz, z. B. um St. Jacob ober Zwischenwässern.

c) „ *Aucupariae*. Auf den Rosenbacherbergen bei Laibach, bei Lees und Veldes in Oberkrain im Mai reichlich.

d) „ *Mali*. An denselben Orten, und zwar am cultivirten und wilden Baume.

e) „ *Pyri*. In Gärten bei Laibach und Veldes im Juni.

f) „ *Cydoniae*. In Veldes auf *Cydonia vulgaris* Pers. selten.

*140. *A. exanthematicum* Ung., Exanth., Taf. 3, Fig. 17—19. An: *Euphorbia Cyparissias* L. In der Umgebung Laibachs und auch in Oberkrain sehr verbreitet.

Euphorbia verrucosa Lam. Besonders im Stadtwalde zu Laibach.

*141. *A. Tragopogonis* Sacc., Michelia, I, p. 11. An den Blättern von: *Tragopogon pratensis* L. In den Umgebungen Laibachs alljährlich im April.

*142. *A. Tussilaginis* Sacc., l. c., I, p. 242. An den Blättern von: *Tussilago farfara* L. An sonnigen Stellen des ganzen Saveufers.

Ausser diesen Pflanzen wurde noch eine Reihe von Gewächsen mit *Aecidiolum* beobachtet, und zwar:

Erythronium dens canis L., *Galanthus nivalis* L., *Lilium carniolicum* Brnh., *Allium ursinum* L., *Abies excelsa* DC., *Cirsium palustre* Scop., *Lapsana foetida* Lss., *Symphytum tuberosum* L., *Vinca minor* L., *Thesium intermedium* Schrad., *Thesium montanum* Ehrh., *Berberis vulgaris* L., *Evonymus europaeus* L., *Peucedanum Schottii* Bess., *Spiraea Ulmaria* L. und *Cytisus hirsutus* L.

16. ***Melanconium*** Link.

*143. *M. ramulorum* Corda, Icon., I, p. 2, Taf. 2, Fig. 34. An dürren, abgestorbenen Zweigen der Hainbuche (*Carpinus Betulus* L.) in den Wäldern bei Laibach.

17. ***Coryneum*** Nees ab Es.

*144. *C. macrosporum* Berk. in Sm., Flor. brit., V, p. 355.

Ist nach Saccardo's Sylloge Conidienpilz zu *Massaria macrospora* (Desm.) Sacc., mit welcher er auf abgestorbenen Zweigen der Rothbuche (*Fagus sylvatica* L.) bei Radmannsdorf gefunden wurde.

f) *Hyphomycetes* Fr.

18. ***Ramularia*** Ung.

*145. *R. Taraxaci* Karst., Hedwigia, 1884, p. 7. An lebenden Blättern von: *Taraxacum officinale* Wigg. Im Juli auf Wiesen zwischen Zwischenwässern und Görtschach in Oberkrain.

146. *R. Coleosporii* Sacc. Auf den Uredoräschen des *Coleosporium* an: *Petasites niveus* Baumg. Am Saveufer zwischen Wocheiner-Vellach und Neuming im September.

147. *R. Geranii* Fuck. An der Unterseite lebender Blätter von: *Geranium Phaeum* L. Im Juli bei Neumarktl in Oberkrain.

*148. *R. Phyteumatis* Sacc. et Wint., Michelia, II, p. 548. An den Blättern von: *Phyteuma Michelii* Brt. In den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach im Juni. Oft mit der Uredoform von *Coleosporium Campanulacearum* Fr.

149. *R. Parietariae* Pass. An den Blättern von: *Parietaria officinalis* L. Nicht selten auf Schuttplätzen bei Lees.

150. *R. pusilla* Ung. An der Blattunterseite von: *Alchemilla vulgaris* L. Im Kočnasattel ober Assling.

*151. *R. Succisae* Sacc., Fungi ital. 1016. An den Blättern von: *Knautia arvensis* Coult. An Wegrändern zwischen Lees und Radmannsdorf im September.

19. ***Cercospora*** Fres.

*152. *C. Campi-Silii* Speg. in Saccardo's Michelia, II, p. 171. An: *Impatiens nolitangere* L. Mitte August im Katharinathale bei Neumarktl. — Dieser Pilz verursacht zahlreiche Blattflecken an den welkenden Blättern; sie sind oberseits ausgebleicht und röthlichbraun umrandet, unterseits braun gefärbt. Auf der Unterseite brechen die Fruchthyphen hervor und gliedern Sporen ab, wodurch diese Stellen weisslichgrau bereift erscheinen. Die einfachen, durch die Sporenansätze höckerigen, gebüschelten Fruchthyphen sind licht olivengrün. Die cylindrischen, nach oben schweifförmig verjüngten Sporen sind blassgrau (subhyalin) und haben 2—3 Scheidewände.

20. ***Cercosporella*** Sacc.

*153. *C. Triboutiana* Sacc. et Letendre, Misc. Myc. F. gall. Nr. 2178. Auf den Blättern von *Centaurea Jacea* L. ruft dieser *Hyphomycet* ausgebleichte, nicht scharf umrandete Flecken hervor, deren Unterseite nach der Sporenbildung weiss bereift ist. Die Conidien sind hyalin, mit deutlichem, schweifartigen Anhängsel versehen, anfangs ungetheilt, endlich mit 2—3 gut wahrnehmbaren Scheidewänden versehen. Ihre Form könnte stabförmig genannt werden. Sie sind

ferner meist gerade, doch findet man auch bogig gekrümmte vor; ihre Länge ist sehr verschieden, nach Saccardo 40—60 μ.

Letendre fand den Pilz wohl auf *Centaurea nigrescens*, doch ich könnte unsere Form nicht besser als hier unterbringen, wenigstens schliesst sie sich obiger Art innig an.

Im Herbste am Rande der Feldwege zwischen Lees und Radmannsdorf.

21. *Mastigosporium* Riess.

*154. *M. album* Riess in Fresen., Beiträge zur Mycologie, p. 56.
Auf lebenden Grasblättern, z. B. jenen von *Aira caespitosa* L. und *Alopecurus pratensis* L. Auf Wiesen bei Laibach im August. Nach Fuckel der Conidienpilz von *Dilophospora graminis* Desm.

22. *Stachyobotrys* Corda.

*155. *St. atra* Corda, Icon., I, p. 21, Taf. 6, Fig. 278.
Auf feuchten Herbarpapieren schwarze rundliche und zusammenfliessende Flecke bildend. Nach Saccardo ist *St. lobulata* Berk. nicht davon verschieden.

23. *Sporodesmium* Link.

*156. *Sp. Amygdalearum* Pass. in Thuemen, Mycotheca univ. 474. Auf der Oberseite lebender Blätter von:
Prunus Avium L. Im Herbste bei Laibach. — In Saccardo's Michelia, II, p. 557 heisst dieser Pilz *Closterosporium* A. Er ist leicht kenntlich durch die auffallende Fleckung der davon befallenen Blätter. Die hervorgerufenen Blattflecken sind rund, bräunlichgelb, purpurn umrandet; diese Partien der Blattfläche fallen später aus und dieselbe erscheint dann durchlöchert. An der Unterseite der Blattflecken (manche davon bleiben steril) finden sich die kleinen schwarzen Sporenhäufchen mit spindelförmigen oder keuligen, mehrfach septirten, bräunlichen oder russfarbigen Conidien.

*157. *Sp. vagum* Nees ab Es., Nova Acta n. c., IX, p. 240.
Bildet an Zäunen, Pfählen u. dgl. aus Nadelholz schwarze, sammtartige Ueberzüge. Bei Laibach stellenweise.

24. *Sporotrichium* Link.

*158. *S. aureum* Fr., Systema myc., III, p. 418.
An faulenden Kräuterstengeln, z. B. *Cirsium sp.* und *Heracleum Sphondylium* L., polsterförmige Rasen bildend. Im Laibacher Stadtwalde im Herbste.

*159. *S. calcigenum* Link, Obs., II, p. 35. — Syn. *S. parietinum* Link.
Auf mit Kalk getünchten Wänden zarte schwarze Flecken verursachend.

*160. *S. roseum* Link, Ibid., p. 36.
Entwickelt sich im Winter an der Aussenseite feuchter Blumentöpfe und bildet weisse, später blassrosa gefärbte wollige und ausgebreitete Rasen.

25. *Oidium* Link.

161. *O. erysiphoides* Fr. Wurde noch an folgenden Pflanzen beobachtet:
Clinopodium vulgare L. Im Katharinathale bei Neumarktl.
Knautia arvensis Coult. Auf Brachen bei Lees.
Spiraea ulmaria L. Am Bachufer in Hlebitsch bei Lees.
Symphytum tuberosum L. Im Lušnicathale bei Zeyer.

*162. *O. farinosum* Cooke, Fungi britann. exs. 345. — Thuemen, Mycotheca univ. 1772. Auf den jüngeren Blättern und Blattstielen von:
Pyrus Malus L. sehr zarte Ueberzüge bildend. Ende Juli in Obstgärten von Lees.

*163. *O. laxum* Ehrh., Syl. v. berolin., I, p. 19. — Syn. *O. fructigenum* Aut. pr. p. Auf der Schale reifer oder doch fast reifer, noch hängender Pflaumen (*Prunus domestica* L.). Nicht selten in Obstgärten von Lees.

26. *Macrosporium* Fr.

*164. *M. Convallariae* Fr., Syst. myc., III, p. 373. An welken Blättern von:
Convallaria Polygonatum L. Auf dem Hügel Straža bei Veldes Ende Juli. — Die schwarzen Rasen stehen zu ausgebreiteten Flecken gruppirt und heben sich scharf von der weiss gewordenen Blattfläche ab.

27. *Torula* Pers.

165. *T. Rhododendri* Corda. An überwinterten Blättern von:
Rhododendron intermedium Tausch. Anfangs Juli an den Abhängen der Mešakla bei Mojstrana. Mit *Uredo Rhododendri*.

*166. *T. spongicola* Dufour. Conf. Just, Botan. Jahresb., 1882, p. 206.
Auf Badeschwämmen, die längere Zeit im Gebrauche standen.

28. *Cylindrosporium* Grev.

167. *C. concentricum* Grev. An den Blättern von:
Lactuca muralis Don. Bei Podwein unweit Radmannsdorf.

*168. *C. Padi* Karst., Symb. ad Flor. myc. fenn., XV, p. 159. An der Rückseite der Blätter der Traubenkirsche (*Prunus Padus* L.) weisse zarte Räschen bildend. Bei Lees im August selten.

IV. Basidiomycetes De Bary.

A. *Uredineae* Tul.

1. *Uromyces* Lév.

169. *U. Trifolii* (Alb. et Schw.). An der Unterseite lebender Blätter von:
Lotus corniculatus L. II. und III.[1]) Auf Wiesen bei Lees im Herbste.
Trifolium repens L. I. und II. Auf den grasigen Abhängen des Veldeser Schlossberges.

170. *U. Rumicis* (Schum.). An den Blättern von:
Rumex Hydrolapathum Huds. II. und III. An Sumpfstellen bei Kaltenbrunn nächst Laibach im Mai.

*171. *U. Cytisi* (DC. in Flor. franç., VI, p. 63 als Uredo). Schröter, Hedwigia, 1878, p. 62.
I. *Aecidium Cytisi* Voss, Oesterr. botan. Zeitschr., 1885, p. 422.
A. pseudoperidiis gregariis, hypophyllis, plerumque in circulo dispositis, in macula lutea aut fusca (in pag. sup. macula brunnea, purpureo marginata); raro etiam in petiolis et pagina superiore; ore albo dilacerato. Sporis globosis, globoso-ovoideis vel polygonis, episporio levi, crasso, hyalino, nucleo luteo, 22—24 μ diam., vel 31 long.
II. und III. An den lebenden Blättern von:
Cytisus hirsutus L. Auf dem Veldeser Schlossberge. In der zweiten Hälfte des Juli erscheinen an den Blättern und Blattstielen der Nährpflanze die Aecidien, denen Spermogonien vorangehen, kurze Zeit darauf die Uredosporen und Ende September oder im October die Wintersporen. — In Gesellschaft dieses Rostpilzes tritt auch, doch nur selten, *Uromyces pallidus* auf.

172. *U. Laburni* (DC.) III. Reichlich an der Unterseite der Blätter von:
Cytisus alpinus Mill. Auf der Ruine Wallenburg bei Radmannsdorf im September. — Auf der Oberseite der befallenen Blätter findet sich reichlich *Septoria Cytisi* Desm. vor.

*173. *U. pallidus* Niessl, Beiträge zur Kenntniss der Pilze in Verhandl. d. naturf. Vereines in Brünn, X. Bd., p. 164, Taf. III, Fig. 12. An den Blättern von:
Cytisus hirsutus L. Ende Juli an der Seeseite des Veldeser Schlossberges, nicht häufig. Hin und wieder in Gesellschaft mit *Septoria Cytisi* Desm.

2. *Puccinia* Pers.

174. *P. Menthae* Pers. II. und III. An den Blättern von:
Satureja montana L. Auf Felsen zwischen Neuming und Vitnach in der Wochein, Anfangs September (siehe auch „Materialien zur Pilz-

[1]) I. = *Fungus hymeniiferus*; II. = *Fungus stylosporiferus*; III. = *Fungus teleutosporiferus*.

kunde Krains, II, p. 85). Reichlich mit *Darluca Filum* Cast., wodurch die Bildung der Teleutosporen zum grössten Theile unterdrückt wurde.

175. *P. Centaureae* DC. III. An den Blättern von:
Centaurea axillaris Willd. Ende Juli an Wiesenrändern bei Lees.
Centaurea coriacea W. et K. Ebenda zur selben Zeit.

*176. *P. carniolica* Voss, Oesterr. botan. Zeitschr., 1885, p. 420.
I. *Aecidium Peucedani* Voss, l. c. — *Ae. pseudoperidiis plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, ore albo lacerato, disco luteo. — Sporis plus minusve globosis, ellipsoideis vel polygonis, episporio levi, intus luteis; 20 μ diam., vel. 24—26 long., 15 lat.*
III. *P. acervulis pulvinatus, hypophyllis, etiam in petiolo longitudinaliter dispositis, epidermide tectis, nigris. — Sporis irregularibus, aut cuneatis, aut clavatis, aut oblongis, aut polyedris, vertice truncatis, rotundatis vel apiculatis, incrassatis. medio paululo constrictis, basi in pedicello angustatis, episporio levi, fuscis; 49—53 long. (sine pedicello), 20—24 lat. (loc. sup.).* — Tab. nost. Fig. 2.
An der Unterseite der Blätter und an den Blattstielen von:
Peucedanum Schottii Bess. Auf Felsen des Veldeser Schlossberges (Seeseite) von Juli bis October. Uredosporen fehlen! — Dieser Rostpilz wird in Rabenhorst-Winter's Fungi europaei zur Ausgabe gelangen.

*177. *P. Cesatii* Schröt. in Cohn, Beiträge zur Biologie, III. Bd., p. 70.
II. *Podocystis Andropogonis* Cesati. An den Blättern von:
Andropogon Ischaemum L. Auf Wiesen bei Veldes im August; ist in Krain nicht häufig.

178. *P. Cirsii* Lasch. II. und III. Zumeist an der Oberseite der Blätter von:
Cirsium eriophorum Scop. An der Wurzner Strasse (ca. 1000 M.) in Oberkrain; Ende Juli ziemlich häufig.

179. *P. Galiorum* Link. II. und III. An den Blättern und Stengeln von:
Galium aristatum L. In Bergwäldern bei Vigaun.
Galium sylvestre Poll. var. *alpinum* Gaud. Beim Ursprung des Jauernikbaches im Bärenthale (Medvedi dol) ober Jauerburg; ca. 1000 M.

180. *P. Pimpinellae* (Strauss) II. und III. An der Unterseite der Blätter von:
Chaerophyllum aureum L. An Gebüschen bei Lees im Juli.

*181. *P. Saniculae* Grev., Flor. Edingb., p. 431. An den Blättern von:
Sanicula europaea L. II. (zumeist) und III. In Bergwäldern bei Vigaun im September. — Aecidien noch nicht beobachtet.

182. *P. graminis* Pers. II. und III. An den Blättern von:
Brachypodium pinnatum Bv. Im Juli auf Wiesen bei Lees. — Ist nicht *P. Baryii;* die Räschen der Teleutosporen sind frühzeitig frei, die Sporen lang gestielt, am Scheitel abgerundet oder kegelförmig verjüngt, stark verdickt.

*183. *P. Asperulae* Fuck., Symb. myc., p. 56. An Stengel und Blättern von:
Asperula cynanchica L. An sonnigen Hügeln zwischen Lees und Jauerburg im Juli.

*184. *P. Teucrii* Fuck., l. c., p. 56. An den Blättern von:
Teucrium Chamaedrys L. Im Loiblthale bei Neumarktl, an den Ufern des Veldeser Sees und an den Felsgehängen des Peričnikfalles bei Mojstrana; von August bis September.

185. *P. Circaeae* Pers. An der Unterseite der Blätter von:
Circaea intermedia Ehrh. In der Poklukaschlucht bei Obergöriach im Juli.

3. *Melampsora* Cast.

186. *M. Euphorbiae* Cast. II. An den Blättern von:
Euphorbia Esula L. Ziemlich häufig auf Wiesen bei Lees im August.

187. *M. Epilobii* (Pers.) II. Reichlich an den Blättern von:
Epilobium roseum Schreb. Im September an Wegen bei Veldes.

188. *M. Salicis Capreae* (Pers.) II. An den Blättern von:
Salix glabra Scop. Im Martulikgraben bei Kronau im August.
Salix nigricans Sm. An Bächen bei Vigaun.

189. *M. Sorbi* (Oudm.) II. An der Unterseite der Blätter von:
Sorbus torminalis Crantz. An buschigen Abhängen beim Steinbruche Utik (Kamne goriza) nächst Laibach im Juni.

4. *Coleosporium* Lév.

190. *C. Euphrasiae* (Schum.). An den Blättern und Stengeln von:
Euphrasia lutea L. Auf Wiesen an der Save bei Lees im August.
Euphrasia tricuspidata L. Bei St. Anna im Loiblthale.
Euphrasia pratensis. Auf Wiesen bei Lees.
Euphrasia stricta Host. Am selben Orte.
Melampyrum nemorum L. Sehr häufig auf dem Schlossberge in Veldes. — Alles in II.

191. *C. Campanulae* (Pers.) II. Auf den Blättern von:
Phyteuma Michelii Brt. In den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach im Juni; öfter mit *Ramularia Phyteumatis* Sacc.

5. *Chrysomyxa* Ung.

*192. *Ch. albida* J. Kühn, Botan. Centralbl., 4. Jahrg. (1883), Nr. 44. — Rabenhorst-Winter, Fungi europ. 3015. II. und III. An *Rubus*-Blättern in den Waldungen der Rosenbacherberge.

193. *Ch. Rhododendri* (DC.) III. (unter Uredo *R.*). An überwinterten Blättern von:
Rhododendron intermedium Tausch. An den Abhängen der Mešakla bei Mojstrana im Juli.[1]) — Das hieher gehörige Fichtennadel-

---

[1]) Hier wächst *Rh. intermedium* Tausch mit *R. hirsutum* L. — Auf dem Kamen vrh bei Wurzen findet sich nebst diesen beiden noch *R. ferrugineum* (C. Deschmann).

Aecidium (*A. abietinum* Alb. et Schw.), welches in den Alpengegenden den Fichtennadelrost (*Ch. Abietis* Ung.) der deutschen Mittelgebirge in der Regel vertritt, ist in den letzten Jahren in Krain, besonders in höheren Gebirgsregionen sehr häufig aufgetreten. So besonders im Martulikgraben bei Kronau, an den Gehängen des Peričnikfalles, sowie an verschiedenen anderen Stellen des Uratathales.

6. ***Aecidium*** Pers.

194. *A. Centaureae* DC. An den grundständigen Blättern von:
Centaurea Scabiosa L. Auf Wiesen bei Veldes im Juli (gehört zu *Puccinia Centaureae*).
195. *A. Periclymeni* (Schum.). Reichlich an der Unterseite der Blätter von:
Lonicera Xylosteum L. An den Abhängen des Veldeser Schlossberges im Juni.
196. *A. Symphyti* Thuem. An den Blättern von:
Symphytum tuberosum L. Im Lušnicathale bei Zeyer.
197. *A. pennicillatum* (Müller). Wurde noch beobachtet an den Blättern von:
Cydonia vulgaris Pers. In den Anlagen in Veldes.
Sorbus torminalis Crantz. In Gärten Laibachs.
198. *A. Rhamni* Gmel. An den Blättern und Früchten von:
Rhamnus carniolica Kern. Im Bärenthale (Medvedi dol) ober Jauerburg und im Korošcagraben (an den unreifen Früchten) bei St. Anna im Loiblthale; Juli bis August.
199. *A. Valerianearum* Duby. Auf grundständigen Blättern von:
Valeriana saxatilis L. An Felsen im Loiblthale, zwischen dem Quecksilbergewerke und St. Anna, im Juli (zweiter Fundort in Krain).

B. *Gasteromycetes* Fr.

1. ***Lycoperdon*** Tournef.

200. *L. Bovista* L., Spec. plant., II, 1652.
Syn. *L. giganteum* Batsch. Auf höheren Wiesen des Ilovcagebirges bei Radmannsdorf im Herbste.
201. *L. pusillum* (Pers. in Syn., p. 138 als *Bovista*) Batsch, Elench., II, Fig. 228.
Auf Brachen und mageren Wiesengründen zwischen Lees und Radmannsdorf im September.

2. ***Geaster*** Mich.

202. *G. fimbriatus* Fr.
Mehrere schöne Stücke im hinteren Uratathale (im sogen. Gereuth).
203. *G. fornicatus* (Huds.) Fr.
An der Nordseite des Ulrichsberges bei Zirklach, zwischen Sidroš und Prapretno za Kalom; im Februar. Leg. S. Robič.

3. ***Phallus*** L.

204. *P. impudicus* L.

Unter Haselgebüsch (*Corylus Avellana* L.) an der Nordostseite des Laibacher Schlossberges im Juni 1884. — Ein hier seltener Pilz, der seit Scopoli hierzulande nicht wieder von Pilzkundigen beobachtet worden ist.

Anmerkung. *Rhizopogon rubescens* Tul. wurde auch im sandigen Waldboden des Velki hrib bei Veldes und auf dem Grosskahlenberge bei Laibach beobachtet.

C. *Hymenomycetes* Fr.

a) *Agaricini.*

1. ***Agaricus*** L.

205. *A. (Amanita) vaginatus* Bull.

Ende August in den Waldungen der Ilovca bei Radmannsdorf, und zwar Stücke mit grauen Hüten (conf. *Ag. plumbeus* Schäff., Icon., Taf. 85).

206. *A. (Lepiota) procerus* Scop.

Auf Kleefeldern gegenüber Rudnik bei Laibach im October; Durchmesser der Hüte bei 20 Cm. Vulgo: Verboni. — Deschmann, 1866. — Sehr schön und nicht selten im Herbste auf Bergwiesen in der Wochein und auch bei Gleinitz nächst Laibach.

207. *A. (Armillaria) melleus* Vahl.

Am Grunde alter Stämme, zwischen den Wurzeln der Laub- und Nadelhölzer oft mit zahlreichen Fruchtkörpern. In Waldungen bei Laibach.

*208. *A. (Tricholoma) gambosus* Fr., Syst. myc., I, p. 50.

Auf Bergwiesen Innerkrains, namentlich in der Gegend von Oblak und St. Veit bei Schilze (Šilce) nicht selten. — Der Maischwamm oder Rasling, auch Gressling wird in dortiger Gegend von Landleuten höher geschätzt als die dort häufig vorkommenden Morcheln. Sein slovenischer Name „brusence“ oder „risance“ hat Bezug auf die eigenthümlichen Wachsthumsverhältnisse, unter denen er auftritt. Er wächst in geschlossenen Ringen oder Kreisen, wo nach dem Verschwinden der Fruchtkörper ein sehr üppiger Graswuchs sich einstellt; daher der Name „brusance“, indem eine Colonie dieser gesellig wachsenden Schwämme eine Fläche von der Grösse einer grossen kreisrunden Schleifsteinplatte (brus) einnimmt. Der Name „risance“ steht mit dem Volksglauben im Zusammenhange, dass dort ein Zauberkreis gezogen war; also ähnlich wie in England und Deutschland (Hexenringe), sowie in Scandinavien (Elfenringe). Auf dem Laibacher Markte im Mai nur selten (Desch-

mann, Laibacher Wochenblatt, 30. Mai 1885). Letzteres ist demnach wieder ein Beispiel, wie sich uralte germanische Sagen in Krain bis zum heutigen Tage erhalten haben und vom Volke, allerdings mit geänderter Sprache, weiter erzählt werden.

*209. *A. (Omphalia) sphagnicola* Berk. — Fries, Hym., p. 158.
Auf Sphagnen truppweise wachsend an den Abhängen des Golovcberges bei Laibach (gegen Kroisenegg) im Mai.

*210. *A. (Pleurotus) corticatus* Fr., Obs., I, p. 92.
An alten bemoosten Baumstrünken in Kaltenbrunn, Mitte Mai.

*211. *A. (Pholiota) marginatus* Batsch, Cont., II, p. 65, Fig. 207.
An alten zerfallenen Wurzeln im Föhrenwalde bei Josefsthal im Mai.

2. *Coprinus* Pers.

*212. *C. cinereus* (Schäff. in Icon., Taf. 100 als *Agaricus*).
Truppweise auf Kuhmist bei Lees, von August bis September. — Ein zarter, etwa 10—12 Cm. hoher Pilz mit häutigem Hute, der sich beim Abwelken nach aufwärts krümmt und so ein zierliches Näpfchen bildet. Nach Fries eine Abänderung der *C. fimetarius.*

3. *Marasmius* Fr.

*213. *M. urens* (Bull. in Herb., Taf. 528, Fig. 1 als *Agaricus*).
In kleinen Gesellschaften auf abgefallenen Blättern. In Wäldern bei Laibach im Mai.

4. *Panus* Fr.

*214. *P. rudis* Fr., Epic., p. 398.
Ende August an den Strünken von *Fagus sylvatica* L. in den Waldungen der Ilovca bei Radmannsdorf.

5. *Lenzites* Fr.

215. *L. betulina* (L.) Fr.
Wurde bei den Ausgrabungen der Pfahlbauten bei Laibach aufgefunden. — Das Stück, welches sich im krainischen Landesmuseum befindet, ist das Bruchstück eines grösseren Hutes, besitzt eine dreieckige Form und hat durch das Trocknen eine muschelförmige Krümmung erhalten. Die grösste Breite beträgt 11, der noch vorhandene Rand etwas über 20 Cm.; das Gewicht beträgt 26·7 Gramm. Die Lamellen sind rückwärts hin und wieder anastomosirend und haben beim Austrocknen jene wellenförmige Gestalt erhalten, die auch jene recenter *Lenzites*-Arten zeigen. Die Oberseite des Hutes hat deutliche ringförmige Zonen, ist etwas rauh und ohne Glanz. In ihrer Beschaffenheit erinnert dieselbe an jene von *L. betulina,* wenn auch der Haarfilz nur sehr undeutlich zu erkennen ist, was etwa durch das lange Liegen im Wasser zu erklären wäre. Die Farbe

ist schwarzbraun, so wie guter Brenntorf. (Siehe auch: Voss, Holzschwämme aus den Laibacher Pfahlbauten in Oesterr. botan. Zeitschr., 1886, Nr. 4.)

b. *Polyporei.*

6. ***Boletus*** Dill.

*216. *B. strobiliformis* Vill., Hist. d. plant., p. 1039.

Syn. *B. strobilaceus* Aut. non Scopoli (Voss, Ueber *Boletus strobilaceus* Scop. und den gleichnamigen Pilz der Autoren; mit 2 Abbild. — Diese Verhandl., Jahrg. 1885, p. 477—482).

An sandigen Stellen, in Hohlwegen und meist unter überhängendem Erdreich. Im Ilovcawald bei Radmannsdorf im August.

7. ***Polyporus*** Fr.

*217. *P. cinnamomeus* Trog. in Flora, 1832, p. 556.

An Stämmen der Kirschbäume (*Prunus Avium* L.) bei Lees in Oberkrain.

*218. *P. ferruginosus* (Schrad. in Spic. 172 als *Boletus*) Fr., Syst. myc., I, p. 378.

Auf dem Stamme einer alten Rothbuche (*Fagus sylvatica* L.) und diesen auf weite Strecken überziehend. Am Veldeser Schlossberg im September. — Ein mehrjähriger, fast nur aus Röhren bestehender Pilz.

*219. *P. lutescens* Pers., Myc. europ., II, 71.

Das hiesige Landesmuseum „Rudolphinum“ besitzt mehrere hierländische Funde dieses Schwammes, und zwar auf *Berberis, Cornus mas* und *Carpinus*. Leider fehlen die näheren Fundorte.

Einige schon in den früheren Nummern der „Materialien“ ausgewiesene *Polyporus*-Arten wurden noch an folgenden bemerkenswerthen Orten gesehen. So:

220. *P. ignarius* Fr. Sehr schön an alten *Fagus*-Stämmen im Ilovcawalde bei Radmannsdorf.

221. *P. cinnabarinus* Fr. An *Fagus*-Aesten an der gleichen Oertlichkeit und vor Reichenberg ober Assling.

222. *P. sulphureus* Fr. Bei Radmannsdorf an *Prunus domestica* L. und an Pfählen, sogenannten Getreideharfen bei Lees.

223. *P. picipes* Fr. An Strünken von *Fagus* im Ilovcawalde.

224. *P. varius* Pers. Mit excentrischen Stielen an Strünken von *Tilia platyphyllos* Scop. bei Lees; ferner auch in den unteren Anlagen von Radmannsdorf, woselbst Hüte beobachtet wurden mit 8—10 Cm. im Durchmesser und lateralen, unten tiefschwarzen Stielen. Sie wuchsen an einem modernden Baumstamme mit *Xylaria polymorpha.*

8. ***Daedalea*** Pers.

225. *D. quercina* Pers.

An *Fagus*-Strünken im Parke von Radmannsdorf. — Vom Eichenwirrschwamm liegt auch ein abgerissenes Stück eines grösseren

Hutes vor, das im Laibacher Pfahlbaue gefunden wurde und im krainischen Landesmuseum vorfindlich ist. Dieses ist der dritte Pilzfund dieser prähistorischen Ansiedlung im Laibacher Moor. Das zu Tage beförderte Stück hat eine Länge von 10·5, eine Breite von 9·5 Cm.; die grösste Dicke beträgt 1·7 Cm. und das Gewicht 27·2 Gramm. Die der Anheftungsstelle näheren Theile der Unterseite zeigen die bekannten, von den anastomosirenden Lamellen gebildeten, gewundenen buchtigen Höhlungen; dann folgt eine Zone rundlicher Löcher, hierauf wieder labyrinthförmige Höhlungen und am Rande (etwa 2 Cm. breit) abermals rundliche oder ovale Löcher. Die Oberseite des Schwammes ist glatt, etwas glänzend und lässt deutliche Zuwachsstreifen wahrnehmen. Das Gewebe der dünnen Rindenschichte und die dicken, etwa 1·5 Cm. (gegen die Anheftungsstelle gemessen) breiten Lamellen sind ziemlich fest. — Wie die meisten den Pfahlbauten entstammenden Funde, so hat auch das vorliegende Stück eine braune torfartige Färbung. Da das aufgefundene Stück keine Anheftungsstelle erkennen lässt, so dürfte es bei den Arbeiten wohl von einem Pfahle losgerissen worden sein.

226\. *D. unicolor* Fr. Im Parke zu Radmannsdorf an *Fagus sylvatica* L.

c. *Clavariei.*

9\. ***Clavaria*** L.

227\. *C. pistillaris* L., Flor Suec. Nr. 1266.
In der Waldung unter dem Gipfel des Kumberges in Unterkrain. Leg. C. Deschmann, 1866.

10\. ***Typhula*** Pers.

228\. *T. erythropus* Fr., Syst. myc., I, p. 495.
Sehr reichlich im Bergwerke Littai an jenen Pfosten der Zimmerung, die aus Nadelholz hergestellt wurden. Unter den zahlreichen Fruchtkörpern fanden sich auch solche mit gegabelten Stielen, jeder Ast eine Keule tragend, bei anderen war die Keule gabelförmig getheilt. Also wohl Verwachsungen! — Die Fruchtkörper sitzen auf einem kleinen Knollen, dem *Sclerotium crustiliforme* Desm. — Er wurde schon früher in Krain, und zwar von Pokorny beobachtet, welcher ihn auf altem Holze in der Adelsberger Grotte gefunden hat.

d. *Auricularіei.*

11\. ***Thelephora*** Ehrh.

*229\. *Th. crustacea* Schum., Enum., II, p. 399.
Auf sandig-lehmigem Waldboden der Rosenbacherberge bei Laibach im Juli.

*230\. *Th. spiculosa* Fr., Syst. myc., I, p. 434.
Auf der Erde und Zweige oder Farnstengel incrustirend. Anfangs September im Ortenegger Forste bei Reifnitz.

e. *Tremellini.*

12. ***Tremella*** Fr.

231. *T. foliacea* Pers. var. *violascens* Alb. et Schw., Consp., p. 303.
Heerdenweise an alten gefällten Stämmen bei Tivoli nächst Laibach im November. In deren Gesellschaft reichlich *Bulgaria inquinans* Fr. und *Corticium giganteum* Fr.

232. *T. mesenterica* Retz, Act. holm. 1769, p. 249.
An Baumstrünken auf der Germada in den Billichgratzerbergen. Leg. C. Deschmann, 1866. — An Zäunen bei Laibach im November.

V. Myxomycetes Wallr.

1. ***Spumaria*** Pers.

*233. *S. alba* DC., Flor. franç., II, pag. 261.
Auf dem Erdboden, Grashalme und Blätter überziehend. Bei Lees in Oberkrain, Ende Juli.

VI. Schizomycetes Näg.

1. ***Bacterium*** Duj.

*234. *B. Aceti* (Kützg. in Phycol. gen., p. 149 als *Ulvina*) Zopf.
Syn. *Mycoderma Aceti* Past. pr. p. — Als dünnes Häutchen, Essigmutter, auf altem Essig nicht selten.

*235. *B. acidi lactici* Zopf. In Flüssigkeiten, in denen Milchsäuregährung stattfindet, besonders in saurer Milch.

*236. *B. termo* (Ehrb.) Duj. in Zoophyt., p. 212, Taf. I, Fig. 2.
In verschiedenen fäulnissfähigen Substanzen, besonders aber im Fleischwasser leicht zu beobachten.

2. ***Micrococcus*** Cohn.

*237. *M. prodigiosus* Ehrb., Beitr. z. Biolog., 1. Bd., 2. Heft, p. 153 als *Monas*).
Auf stickstoffreichen Stoffen, besonders die Rothfärbung verschiedenen Backwerkes verursachend. Conf. C. Deschmann: „Ueber das Erscheinen der Purpurmonade, *Monas prodigiosa* Ehrb. in Laibach“, Jahresheft des Vereines des krainischen Landesmuseums, 1856, p. 19.

VII. Sterile Mycelien.

1. ***Sclerotium*** Tode.

238. *S. Clavus* DC. In den Blüthen von:
Sesleria coerulea Ard. Auf Felsen bei Jauerburg in Oberkrain.
S. crustuliforme Desm. Siehe bei *Typhula erythropus* Fr.

*239. *S. fulvum* Fr., Syst. myc., II, p. 255.
Auf abgestorbenen und faulenden Grasblättern bei Lees hin und wieder.

2. ***Xylomites*** Ung.

*240. *X. sagorianus* Ettingh., Fossile Flora von Sagor in Krain, p. 160, Taf. I, Fig. 7, 9, 10, 13, 14.
Auf den Blättern von *Pisonia eocenica* und *Ficus tenuinervis;* am häufigsten jedoch auf denen von *Ficus sagorianus.* — An Mergelschiefer von Savine bei Sagor. — *Xylomites maculas rotundatas nigras formans; disco albo, saepe vix distinctas.*

3. ***Spilocaea*** Fr.

*241. *S. pomi* Fr., Syst. myc. III, p. 504.
Auf reifen Aepfeln, besonders während der Aufbewahrung im Keller, graubraune, schwarz gesäumte Flecken verursachend.

4. ***Rhizomorpha*** Roth.

242. *Rh. verticillata* Ach., Lich. univ. 590.
In der Adelsberger Grotte von Welwitsch aufgefunden (siehe: Flora, 1838, II. Bd., p. 432).

5. ***Rhizoctonia*** DC.

*243. *R. Solani* Kühn, Krankh. d. Kulturgew., p. 224, Taf. 7, Fig. 17.
Syn. *R. violacea* Tul. — Auf der Schale von Kartoffeln häutige Ueberzüge bildend. Stellenweise bei Laibach.

6. ***Fibrillaria*** Pers.

244. *F. subterranea* Pers., Myc. europ. I, p. 53.
Im Bleibergwerk Littai. An den Hölzern der Zimmerung und den zunächst anstehenden Gesteinen finden sich schöne reinweisse Stränge dieses Myceliums, welche fast 1 Cm. dick und nur wenig verzweigt sind.

*245. *F. xylotricha* Pers., Myc. europ. I, p. 53.
Bildet weisse Mycelfäden auf faulenden Zweigen und Aesten der Laub- und Nadelhölzer. Sie finden sich besonders auf sich zersetzenden, unter der Erdoberfläche liegenden Holzfragmenten und gehen von diesen auf die Wurzeln verschiedener Gewächse über. Dieser Pilz bewirkt nach v. Thuemen den sogenannten Wurzelschimmel der Rebe, von welchem Proben aus dem Weingarten bei Rosenbach nächst Laibach vorlagen.

7. ***Hypha*** Pers.

*246. *H. argentea* Pers., Myc. europ. I, p. 64.
An den Pfosten der Zimmerung im Bergwerke Littai bildet dieser Fadenschimmel faserig-häutige, oft über 20 Cm. ausgedehnte Ueber-

züge. Die weissen und glänzenden Fäden gehen von einem Mittelpunkte strahlenförmig aus und sind in zahlreiche zarte Aeste getheilt. An trockener Luft zerfliessen dieselben nicht.

Anmerkung. Welwitsch führt aus der Adelsberger Grotte (Flora, 1838, II. Bd., p. 432) nebst den zweifelhaften Gebilden *Himantia sulphurea* und *Himantia radians* noch *Cerataphora fribergensis* Humb. auf, und zwar als Uebergang zu *Lenzites (Daedalea olim) abietina* Fr. (Vergleiche meine darauf bezügliche Bemerkung in diesen Verhandl., Jahrg. 1882, p. 106).

Neue Fundorte aus Oberkrain.

S. Robič, Pfarradministrator auf dem Ulrichsberge bei Zirklach, welchem die naturhistorische Durchforschung Krains, namentlich die Bryologie, so Vieles verdankt, hatte auf mein Ersuchen hin die Freundlichkeit, im Laufe des Sommers 1886 auch Pilze zu sammeln und mir zur Bestimmung zu überlassen. Da dieses Gebiet noch von keinem Pilzkundigen begangen worden ist, so sind seine Funde noch um so werthvoller. Einige davon, *Septoria Vincetoxici* Awd., *Dermatea fascicularis* Fr. und *Tromera Resinae* Körb. sind für die Landesflora überhaupt neu. Die übrigen Funde mögen hier mit dem Wunsche angeführt werden, dass Robič auch in der Folge diese Kryptogamen im Auge behalten möge. Ist nichts Anderes bemerkt, so stammen die Arten vom Ulrichsberge und dessen nächster Umgebung.

Ustilago bromivora Fisch. v. Waldh. Auf *Bromus secalinus* L. in einem Weizenfelde bei Stranje, 16. Juli.

Ustilago segetum (Bull.). Auf *Avena sativa* L.

Urocystis Colchici Schlecht. Auf *Colchicum autumnale* L., 12. Juni.

Urocystis Anemones (Pers.). Auf den Blättern von *Helleborus altifolius* Hayne, 25. Juni.

Uromyces scutellatus (Schrank). Auf *Euphorbia Helioscopia* L., 11. Juni.

Phragmidium Rubi fruticosi (Pers.). Auf *Rubus fruticosus* Aut., 27. Februar.

Melampsora Euphorbiae Cast. Auf *Euphorbia carniolica* Jacq., 24. Juli.

Uredo Rosae P. Auf *Rosa canina* L.

Aecidium Rhamni Gmel. An den Blättern von *Rhamnus carniolica* Kern., 25. Juni.

Gnomonia fimbriata Fuck. Auf *Carpinus Betulus* L.

Hypospila quercina Fuck. Auf *Quercus sessiliflora* Sm.

Xylaria filiformis Fr. Auf modrigem Holze.

Nectria Cucurbitula Fr. Auf Rinde von *Pinus sylvestris* L., 6. März.

Peziza coccinea Jacq. Auf von Erde bedeckten *Fagus*-Aesten.

Ramularia Coleosporii Sacc. Auf *Coleosporium* an *Melampyrum pratense* L.

Cladosporium Fumago Lk. An welken Kapseln von *Helleborus viridis* L., 25. Juni.

Tubercularia vulgaris Tode. Auf *Betula, Carpinus* und *Berberis.*
Tubercularia sarmentorum Fr. Auf Ranken von *Clematis Vitalba* L.
Tubercularia confluens Pers. Auf *Cytisus Laburnum* L., 28. Februar.
Illosporium roseum Fr. Auf Flechten im Korošicagraben der Steiner-Feistritz.
Leptostroma Castaneae Spr. Auf Blättern der *Castania vesca* Grtn.
Crucibulum vulgare Tul. Auf modernden Hölzern.
Corticium incarnatum Fr. Auf *Cytisus Laburnum* L., Februar.
Schizophyllum commune Fr. Auf Pfählen aus *Cytisus Laburnum* L.

Zusätze.

Von krainischen Pilzen wurden ausgegeben:

1. In F. v. Thuemen's Mycotheca universalis.
   Peronospora Trifoliorum Bary f. *Laburni*, 2219; *Puccinia Schroeteri* Pass. f. *Narcissi poetici* L. 2231.
2. In A. Kerner's Flora exsiccata Austro-Hungarica.
   Ustilago Panici glauci (Wallr.), 1158. — *Puccinia Prenanthis* (Pers.) II., III. auf *Prenanthes purpurea*, 1167. — *Cronartium gentianeum* Thuem. 1172 (leg. Paulin). — *Uromyces Ficariae* (Schum.), 1565. — *Uromyces Erythronyii* (DC.) auf *Fritillaria Meleagris* L. (I., III.) und *Crocus vernus* Wulf. (III.), 1567. — *Pezicula carpinea* (Pers.) 1571. — *Elaphomyces granulatus* Fr. 1575. — *Peronospora viticola* Bary, 1581 (leg. Paulin). — *Peronospora Trifoliorum* Bary, f. *Laburni*, 1583 (leg. Paulin).
3. In Rabenhorst-Winter's Fungi europaei et extraeuropaei.
   Puccinia Veronicae (Schum.) f. *Paederotae Ageriae*, L. 3109. — *Puccinia flosculosorum* (Alb. et Schw.) f. *Doronici austriaci*, 3118. — *Ramularia Coleosporii* Sacc. f. *Melampyri sylvatici*, 3183. — *Didymella superflua* (Fuck.) f. *Prenanthis*, 3055.
4. In Dr. H. Rehm's Ascomyceten.
   Trochilia Saniculae f. *Astrantiae* Niessl auf *Astrantia carniolica* Wulf. 613.

INDEX.

(* bedeutet die für Krain neuen Gattungen.)

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. *Ciboria carniolica* nov. sp. *a* Wurzelstück mit Fruchtkörper in natürlicher Grösse; *b* Fruchtkörper senkrecht durchschnitten, etwa 10mal vergrössert; *c* Schläuche und Saftfäden, und *d* einzelne Sporen. Vergrösserung 480.

„ 2. *Puccinia carniolica* mihi. Einzelne Sporen, 240.

„ 3. *Asterina Hellebori.* *a* Blattfragment von *Helleborus altifolius* Hayne mit den Perithecien, natürliche Grösse; *b* Schläuche mit Sporen, 360; *c* einzelne Sporen, 480.

„ 4. *Phyllosticta atrozonata.* Spermatien, 480.

„ 5. Schlauchspore von *Massarina gigantospora.*

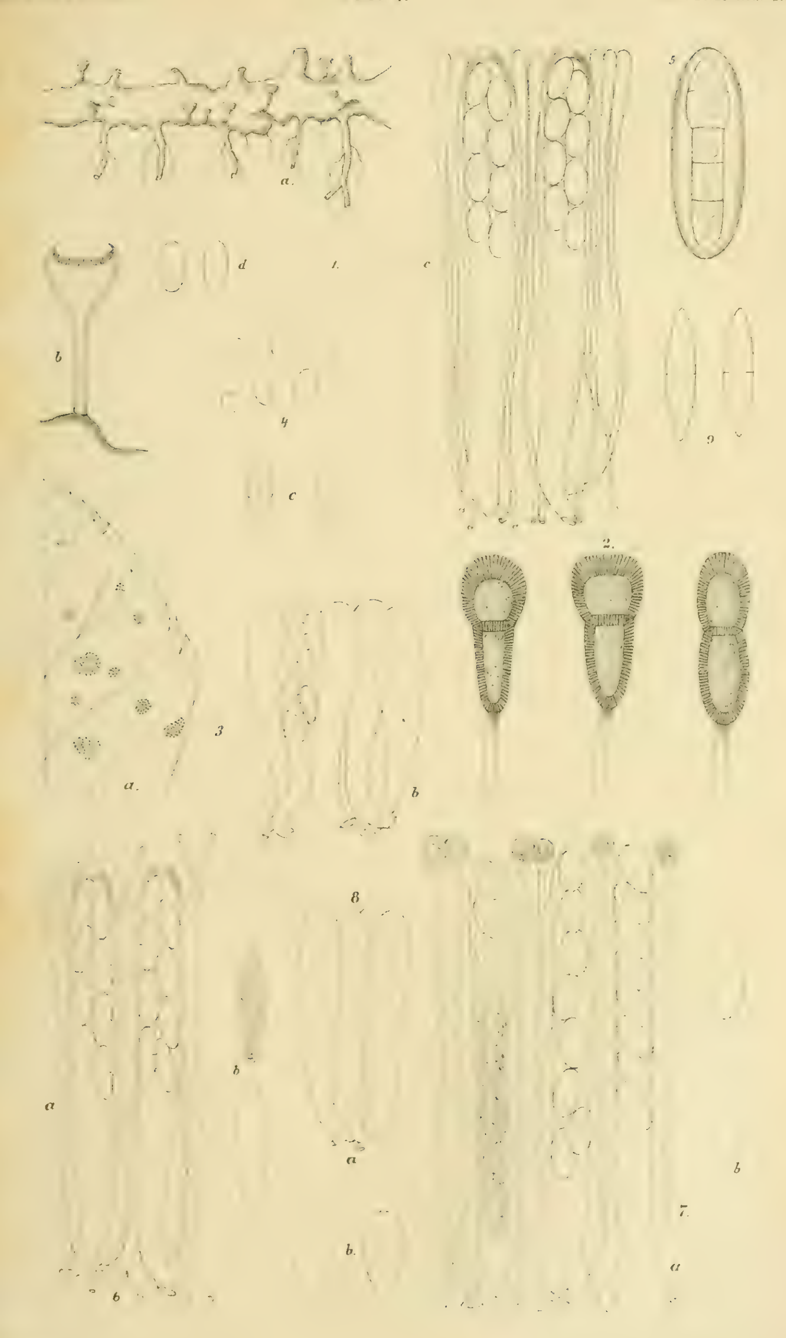
„ 6. *Mollisia erythrostigma.* *a* Schläuche mit Paraphysen, 360; *b* Schlauchsporen, die obere unreif, 480.

„ 7. *Ascophanus subgranuliformis.* *a* Schläuche mit Paraphysen, 240; *b* Schlauchsporen, 360.

„ 8. *Laestadia nebulosa* Sacc. var. *a* Schläuche, die punktirte Linie links bezeichnet die Lage der Sporen im Ascus, 240, *b* Schlauchsporen, 360.

„ 9. *Diplodina Eurhododendri.* Sporen, 480.

Taf. V.



Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs.

Von

Dr. Günther Beck,

Custos und Leiter der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

(Vorgelegt in der Versammlung am 2. März 1887.)

Seit den „Vorarbeiten zu einer Kryptogamenflora von Unterösterreich", welche Regierungsrath A. Pokorny mit ausserordentlichem Fleisse und gewissenhafter Benützung der älteren Literatur im Jahre 1854 zusammenstellte und in den Abhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins veröffentlichte, haben die Kryptogamen Niederösterreichs in ihrer Totalität keine übersichtliche Zusammenstellung oder Bearbeitung erfahren. Es fehlte zwar nicht an Männern der Wissenschaft, die ihre Studien einzelnen Abtheilungen der Sporenpflanzen Niederösterreichs widmeten und ihre Forschungsresultate in zum Theile sehr werthvollen monographischen Arbeiten hinterlegten, wie z. B. A. Neilreich für Farne, A. Grunow für Bacillarien, Palmellaceen und Desmidiaceen, F. Welwitsch für Algen, J. Juratzka für Laubmoose, aber die überwiegende Anzahl der über die Kryptogamen Niederösterreichs veröffentlichten Arbeiten lieferte nur wichtige Belege zur Kenntniss derselben; so für Algen: die Publicationen von A. Grunow, A. v. Reuss, für Pilze: zahlreiche Aufsätze von Heufler v. Hohenbühel, G. v. Niessl, J. Peyritsch, H. W. Reichardt, A. Röll, W. Voss, J. Wallner, R. v. Wettstein, F. v. Thuemen, H. Zukal und meiner Wenigkeit, für Flechten: jene von J. Hibsch, J. Holzinger, H. Lojka, J. Poetsch, A. Zahlbruckner, für Moose: die von C. Fehlner, J. Förster, J. Juratzka, A. Pokorny und zahlreichen anderen Verfassern.

Aus diesem Grunde habe ich mich seit geraumer Zeit mit dem Aufsammeln der für Niederösterreich bekannt gewordenen Kryptogamen beschäftigt und

im Manuscripte eine mit Nachweisen und Standortsangaben belegte Aufzählung der Kryptogamen dieses Landes vollendet.

Obwohl es nun angemessen wäre, diese als solche zu veröffentlichen, zögerte ich damit ob des zu bedeutenden Umfanges der Handschrift und weil ich mich der Hoffnung nicht ganz verschliessen mochte, nach der Vollendung der in Bearbeitung stehenden Phanerogamenflora Niederösterreichs auch den Kryptogamen unter Mithilfe anderer Forscher die gleiche Berücksichtigung zukommen lassen zu können. Andererseits erachtete ich es für wünschenswerth, schon jetzt zu zeigen, welche reichen Schätze an Kryptogamen das Kronland Niederösterreich beherberge, und zugleich, welche Lücken in der Kenntniss derselben noch zu ergänzen wären, und diesem Bestreben gemäss gebe ich hier eine Uebersicht der bisher aus Niederösterreich bekannt gewordenen Kryptogamen, zu deren Verständniss ich nur wenige Worte vorausschicken will.

Soweit es möglich war, habe ich die Anordnung von Gattungen und Arten nach solchen Werken getroffen, in welchen Beschreibungen und weitere Auskünfte zu finden sind. Das solcherweise benützte Werk steht in Klammern unter dem Namen jener Abtheilung, welche nach demselben geordnet wurde, ausserdem aber in Abkürzung mit der auf die betreffende Art bezüglichen Seitenzahl bei jeder Pflanze. Die meisten Arten, welche in dem betreffenden Werke nicht enthalten sind, erhielten das Citat ihres Veröffentlichungsortes, jene aber, die zum ersten Male in dieser Uebersicht als in Niederösterreich vorkommend angeführt werden, wurden mit der Standortsangabe und mit der Nennung des Finders ausgerüstet. Neben jeder Species stehen noch in römischen Ziffern versinnlicht die Bezirke, in welchen sie aufgefunden wurden, und zwar bedeutet die Ziffer

I etwa das alte Viertel ober dem Mannhartsberge: das Granitplateau, d. i. im Norden der Donau die politischen Bezirke Horn, Krems (mit Ausnahme des Gerichtsbezirkes Kirchberg am Wagram), Waidhofen a. d. Thaya, Zwettl, und südlich der Donau im politischen Bezirke St. Pölten die Gegenden westlich der Traisen und nördlich der Pielach und vom politischen Bezirke Amstetten die Gerichtsbezirke Persenbeug und Ybbs;

II die Tertiärhügel des politischen Bezirkes Korneuburg und Hollabrunn und den Gerichtsbezirk Kirchberg am Wagram, etwa das alte Viertel unter dem Mannhartsberge;

III das Gebiet der pannonischen Flora, im Besonderen die Ebene des Marchfeldes und des südlichen Wiener Beckens, somit die politischen Bezirke Gross-Enzersdorf, Wien, Bruck a. d. Leitha und das Steinfeld;

IV die Grauwacken und Schiefer des Semmeringzuges südlich der Schwarza und des Preinbaches, die krystallinischen Schiefer des Wechselgebietes und Leithagebirges;

V endlich die politischen Bezirke Baden, Hainfeld, Hernals, Sechshaus und Wiener-Neustadt, soweit sie dem Berglande angehören, also die ganze Sandstein- und Kalkzone Niederösterreichs bis zur Mürz.

Eine Zählung der hier zur Aufführung gelangenden Arten ergab:

	Gattungen	Arten
Myxomycetes	24	44
Schizophyta		
Schizomycetes	15	30
Schizophyceae	38	154
Bacillariaceen	35	219
Algae	71	262
Fungi	340	1641
Lichenes	102	317
Musci		
Hepaticae	44	99
Musci frond.	113	484
Filices	17	53
	799	2303

Es zeigt sich also im Vergleiche zu der von Pokorny angeführten Zahl der Arten 1218 eine Steigerung um 1085 Arten, die jedoch noch höher anzuschlagen ist, da ich die aus der Flora von Pressburg von Endlicher und Lumnitzer und auch die von Host für Oesterreich im Allgemeinen angegebenen ziemlich zahlreichen, von Pokorny in seinen Vorarbeiten aufgenommenen Arten als für unser Gebiet zweifelhaft ausschied.

Indem ich noch allen jenen Herren, welche mich durch Beiträge für diese Arbeit in liebenswürdigster Weise unterstützten, wie namentlich den Herren Sanitätsrath Dr. Lorinser, A. Grunow, J. Breidler, W. Stadler, Dr. A. Zahlbruckner u. A. meinen innigsten Dank ausspreche, wünsche ich, dass diese mit vieler Mühe zusammengestellte Uebersicht wohlwollende Aufnahme und Benützung finden und unter den Botanikern Niederösterreichs Anregung geben möchte, die argen Lücken in der Kenntniss unserer Kryptogamenflora zu ergänzen und so die Flora unseres Landes mit vereinten Kräften auch in dieser, bisher weniger gepflegten Hinsicht fördern zu wollen.

I. Myxomycetes.

(Nach Dr. J. Schröter: Die Pilze in Cohn's Kryptogamenflora von Schlesien, III = S.)

1. Myxogasteres.

a. Exosporei.

Ceratiacei.

Ceratium pyxidatum Alb. et Schw. . . . . (S. 101) V

b. Endosporei.

Liceacei.

Tubulina cylindrica (Bull.) . . . . (S. 102) V

Cribrariacei.

Cribraria rufa (Roth) . . . . (S. 105) III
Cribraria vulgaris (Schrad.) . . . . (S. 105) III, V
Dictydium cernuum (Pers.) . . . . (S. 106) III, V

Trichiacei.

Arcyria punicea Pers. . . . . (S. 109) III, V
Arcyria pomiformis (Roth) . . . . (S. 109) IV
Arcyria incarnata (Pers.) . . . . (S. 110) V
Arcyria ferruginea Saut. . . . . (S. 110) V
Lachnobolus incarnatus (Alb. et Schw.) . . . . (S. 110) V
Lycogala epidendron (L.) . . . . (S. 111) III, V
Trichia fallax Pers.. . . . . (S. 111) IV, V
Trichia varia Pers. . . . . (S. 112) III, V
Trichia chrysosperma (Bull.). . . . . (S. 113) III, V
Trichia scabra Rostaf. . . . . (S. 113) V
Trichia nana Zukal (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, p. 334 (1885) V
Hemiarcyria rubiformis (Pers.) . . . . (S. 114) III, V
v. *aurantiaca* Beck (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXIII, p. 241 (1883) V
Hemiarcyria clavata (Pers.) . . . . (S. 114) III, V
Hemiarcyria serpula (Scop.) . . . . (S. 115) III, V

Reticulariacei.

Amaurochaete atra (Alb. et Schw.) . . . . (S. 115) V
Amaurochaete speciosa Zukal (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, p. 335 (1885) V
Reticularia lycoperdon (Bull.) . . . . (S. 116) IV, V

Stemonitacei.

Stemonites fusca Roth . . . . (S. 117) I, III, V
Stemonites ferruginea Ehrenb. . . . . (S. 117) III, V
Comatricha typhina (Roth) . . . . (S. 118) III, V
Comatricha nigra (Pers.) . . . . (S. 118) III
Lamproderma columbinum (Pers.) . . . . (S. 119) V
Brefeldia maxima (Fr.) . . . . (S. 119) III

Physariacei.

Spumaria alba (Bull.) . . . . (S. 120) III, V
Didymium farinaceum (Schrad.) . . . . (S. 121) V
Didymium physaroides (Pers.) . . . . (S. 122) III
Didymium squamulosum (Alb. et Schw.) . . . . (S. 122) III, IV
Tilmadoche nutans (Pers.) . . . . (S. 125) V
Leocarpus fragilis (Dicks.) . . . . (S. 126) III
Craterium minutum (Leers) . . . . (S. 127) V
Physarum cinereum (Batsch) . . . . (S. 128) V
Physarum leucophaeum Fr. . . . . (S. 129) III, V
Physarum ochraceum (Hoffm.) . . . . (S. 130) IV, V
Physarum sinuosum (Bull.) . . . . (S. 130) III
Physarum connatum Schum. V
Physarum luteovirens Rab. V
Physarum piceum Fr. V
Fuligo septica (L.) . . . . (S. 133) I, III, V

2. Phytomyxini.

Plasmidiophora Alni (Woron.) . . . . (S. 134) V
Im Neuwaldegger Parke auf Wurzeln von *Alnus glutinosa,* auch im Wienerwalde (Beck).

II. Schizophyta.

1. Schizomycetes.[1]

(Vergl. Dr. J. Schröter: Die Pilze in Cohn's Kryptogamenflora von Schlesien, III, 1885—1886 = S.)

a. Coccobacteria.

Coccacei.

Micrococcus prodigiosus (Ehrh.) . . . . (S. 143)
Micrococcus aurantiacus (Schröt.) . . . . (S. 144)
Micrococcus urae Cohn . . . . (S. 146)

[1]) Die meisten Angaben verdanke ich der Güte des Herrn H. Zukal.

Micrococcus vaccinae Cohn	(S. 148)	
Streptococcus diphthericus (Cohn)	(S. 150)	
Lamprocystis roseo-persicina (Kütz.)	(S. 151)	
Ascococcus Billrothii Cohn	(S. 153)	
Sarcina ventriculi Goods.	(S. 153)	

b. Eubacteria.

Bacteriacei.

Bacterium termo Ehrh.	(S. 155)	

Bacterium tortuosum Zukal (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, p. 335, Taf. XV, Fig. 4 (1885).

Bacillus Ulna Cohn	(S. 159)	
Bacillus subtilis (Ehrh.)	(S. 159)	
Bacillus aceti (Kütz.)	(S. 161)	
Bacillus acidi lactici (Zopf.)	(S. 161)	
Bacillus anthracis Cohn	(S. 163)	
Clostridium butyricum (Past.)	(S. 166)	
Spirillum Rugula (Müll.)	(S. 167)	
Myconostoc gregarium Cohn	(S. 169)	

c. Desmobacteria.

Leptotrichacei.

Leptothrix buccalis Rob.	(S. 171)	
Leptothrix (?) *calcicola* Kütz.		III
Leptothrix (?) *muralis* Kütz.		III
Leptothrix (?) *olivacea* Kütz.		III
Leptothrix (?) *aeruginea* Kütz.		III
Beggiatoa alba (Vauch.)	(S. 171)	
Beggiatoa arachnoidea (Ag.)	(S. 172)	
Beggiatoa roseo-persicina Zopf.		

Cladotrichacei.

Cladothrix dichotoma Cohn	(S. 173)	
Cladothrix Forsteri (Cohn)	(S. 173)	
? *Actinomyces bovis* Harz.	(S. 174)	
? *Hygrogrocis Fenzelii* Ag.		III

2. Schizophyceae.

(Rabenhorst L., Flora Europaea Algarum, Sect. II, Lipsiae, 1865 = **R.**)

Chroococcaceae.

Gloeothece confluens Näg.	(R. 60)	III, V
Gloeothece palea Rab.	(R. 60)	V

Gloeothece fusco-lutea Näg. . . . . (R. 62) V
Gloeothece minor Beck (in „Flora von Hernstein", S. A., p. 90 (1884) V
Aphanothece microspora (Menegh.) Rab. . . . . (R. 64) III, V
Zwischen Moosen an Felsen bei Mödling (Zukal) und im Heustadlwasser (Beck).
Aphanothece Trentepohlii (Mohr.) Grun.. . . . . (R. 65) V
Aphanothece stagnina (Spreng.) A. Br. . . . . (R. 66) I, III
Merismopedia glauca (Ehr.) Näg. . . . . (R. 56) II, V
Im Hechtensee (Grunow) und in Bächlein auf dem Bisamberg (Beck).
Merismopedia thermalis Kütz. . . . . (R. 58) V
Coelosphaerium dubium Grun. . . . . (R. 55) V
Chlathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr. . . . . (R. 54) V
Zwischen Moosen an Felsen des Helenenthales (Zukal).
Microcystis punctiformis (Kütz.) Kirchn. . . . . (R. 55) V
An *Colemma* und Moosen auf dem Leopoldsberge (Zukal).
Anacystis parasitica Kütz. . . . . (R. 52) V
Im Hechtensee (Grunow).
Polycystis ichthyoblabe (Kunze) Kütz.
var. *purpurascens* A. Br. . . . . (R. 53) V
Zwischen Moosen an Felsen im Helenenthal (Zukal).
Gloeocapsa livida (Carm.) Kütz. . . . . (R. 36) V
Gloeocapsa montana Kütz. . . . . (R. 36) V
Gloeocapsa polydermatica Kütz. . . . . (R. 37) V
Auf Felsen des Helenenthales (Zukal).
Gloeocapsa fenestralis Kütz.. . . . . (R. 38) III
An Fenstern von Warmhäusern zu Schönbrunn (Zukal).
Gloeocapsa aeruginosa (Carm.) Kütz. . . . . (R. 39) V
Gloeocapsa nigrescens Näg. . . . . (R. 40) V
Gloeocapsa janthina Näg. . . . . (R. 41) V
Gloeocapsa magna (Bréb.) Kütz. . . . . (R. 42) V
Gloeocapsa ambigua
var. *fusco lutea* Näg. . . . . (R. 45) V
Gloeocapsa ocellata Rab. . . . . (R. 46) V
An Felsen bei Mödling (Zukal).
Gloeocapsa rupestris Kütz. . . . . (R. 47) V
Zwischen Moosen bei Alland (Zukal).
Aphanocapsa virescens Rab.. . . . . (R. 48) III
An Glashäusern von Schönbrunn (Zukal).
Aphanocapsa paludosa Rab.. . . . . (R. 49) III
Im Heustadlwasser (Zukal).
Aphanocapsa pulchra Rab. . . . . (R. 49) III
An gleicher Stelle (Beck).
Aphanocapsa rivularis (Carm.) Rab. . . . . (R. 49) V

Aphanocapsa violacea Grun. . . . . (R. 51) V
Chroococcus minor (Kütz.) Näg. . . . . (R. 50) III, V
Chroococcus minutus (Kütz.) Näg. . . . . (R. 50) V
Chroococcus cohaerens (Bréb.) Näg. . . . . (R. 50) III, V
Chroococcus membraninus (Menegh.) Näg. . . . . (R. 51) V
Chroococcus helveticus Näg. . . . . (R. 51) V
Chroococcus turgidus (Kütz.) Näg. . . . . (R. 32) III, IV, V
var. *thermalis* Rab. . . . . (R. 33) V
Chroococcus rufescens (Bréb.) Näg. . . . . (R. 33) V
Chroococcus macrococcus Rab.
var. *aureus* Rab. . . . . (R. 33) III
Im Heustadlwasser (Zukal).

Oscillariaceae.

Spirulina Jenneri (Hassal) Kütz. . . . . (R. 90) III, V
Im Teiche nächst dem Bräuhause bei Schwechat (Zukal) und bei Hadersfeld nächst Greifenstein (Beck).
Spirulina oscillarioides Turp. . . . . (R. 91) III, V
Spirulina subtilissima Kütz. . . . . (R. 93) III
Oscillaria subtilissima Kütz. . . . . (R. 95) III
Oscillaria tenerrima Kütz. . . . . (R. 96) III, V
Oscillaria leptotricha Kütz. . . . . (R. 96) III, V
Oscillaria gloiophila Grun. . . . . (R. 98) V
Oscillaria violacea Wall. . . . . (R. 98) III
An Fenstern der Kalthäuser von Schönbrunn in der f. *fenestralis* Kütz. (Zukal).
Oscillaria Okeni Ag. . . . . (R. 99) V
Oscillaria brevis Kütz. . . . . (R. 99) V
Oscillaria subfusca Vauch. . . . . (R. 100) V
Oscillaria antliaria Jürg. . . . . (R. 100) V
Bei Berndorf (Grunow).
Oscillaria tenuis Ag. . . . . (R. 102)
var. *viridis* Kütz. . . . . (R. 102) III, V
var. *limicola* Kütz. . . . . (R. 103) III
Beim Raaber Bahnhofe (Grunow).
Oscillaria Porettana Menegh. . . . . (R. 104) III, V
Oscillaria limosa (Roth) Ag. . . . . (R. 104) III, V
var. *fontana* Kütz. . . . . (R. 105) V
Oscillaria irrigua Kütz. . . . . (R. 107) V
Oscillaria nigra Vauch. . . . . (R. 107) III, V
Oscillaria chalybea Mert. . . . . (R. 108) V
Oscillaria Froelichii Kütz. . . . . (R. 109) III, V
Oscillaria major Vauch. . . . . (R. 111) III
Oscillaria princeps Vauch. . . . . (R. 112) I, V

Lyngbya (Phormidium) smaragdina (Kütz.)	(R. 115)	III, V
Lyngbya (Phormidium) Boryana (Kütz.)	(R. 116)	V
Lyngbya (Phormidium) inundata (Kütz.) Kirchn.	(R. 116)	III, V
Lyngbya (Phormidium) cataractarum (Rab.)	(R. 116)	V
An Wasserfällen bei Lilienfeld (Zukal).		
Lyngbya (Phormidium) fonticola (Kütz.)	(R. 117)	V
Lyngbya (Phormidium) interrupta (Kütz.)	(R. 119)	III, V
Lyngbya (Phormidium) vulgaris (Kütz.) Kirchn.	(R. 119)	I—V
var. *myochroa* (Kütz.)	(R. 119)	I, III
var. *publica* (Kütz.)	(R. 120)	III
var. *chalybea* (Kütz.)	(R. 120)	III
Lyngbya (Phormidium) leptoderma (Kütz.)	(R. 120)	V
Lyngbya (Phormidium) membranacea (Kütz.) Thur. . . .	(R. 120)	
var. *inaequalis* (Näg.)	(R. 121)	V
var. *rivularioides* (Grun.)	(R. 121)	V
var. *subaequalis* (Grun.)	(R. 121)	V
Lyngbya (Phormidium) australis (Ag.)	(R. 122)	V
Lyngbya (Phormidium) subtorulosa (Bréb.)	(R. 122)	V
Lyngbya (Phormidium) rupestris (Ag.)	(R. 122)	V
var. *rivularis* (Kütz.)	(R. 123)	V
Lyngbya (Phormidium) Joanniana (Kütz.)	(R. 125)	III, V
Lyngbya (Phormidium) papyrina (Ag.) Kirchn.	(R. 125)	IV, V
var. *spadicea* (Carm.)	(R. 126)	V
var. *Biasolettiana* (Kütz.)	(R. 126)	V
Lyngbya (Phormidium) arenaria (Ag.)	(R. 126)	III
Lyngbya (Phormidium) Meneghiniana (Kütz.)	(R. 127)	III
Bei der Nadelburg nächst Wiener-Neustadt (Grunow).		
Lyngbya (Phormidium) Phormidium Kütz.	(R. 127)	III
In Gräben bei Moosbrunn (Zukal).		
Lyngbya obscura Kütz.	(R. 136)	III, V
Lyngbya (Hypheothrix) fonticola (Näg.)	(R. 75)	V
An Brunnen bei Hainfeld (Zukal).		
Lyngbya (Hypheothrix) olivacea (Kütz.)	(R. 77)	V
Lyngbya (Hypheothrix) compacta (Kütz.)	(R. 79)	III, V
var. *symplociformis* (Grun.)	(R. 79)	III
Lyngbya (Hypheothrix) laminosa (Ag.)	(R. 79)	V
Lyngbya (Hypheothrix) panniformis (Rab.)	(R. 80)	III
An Wänden im Römerbade zu Wien (Zukal).		
Lyngbya (Hypheothrix) nullipora (Grun.)	(R. 82)	III
Lyngbya (Hypheothrix) coriacea (Kütz.)	(R. 83)	V
Bei St. Pölten (Grunow).		
Lyngbya (Hypheothrix) rufescens (Kütz.)		
var. *Bremiana* (Näg.)	(R. 84)	III

Lyngbya (Hypheothrix) lateritia (Kütz.) Kirchn. . . . . (R. 84) V
var. *calcarea* (Näg.) V
An Wasserleitungen bei Reichenau (Grunow).
Lyngbya (Hypheothrix) Zenkeri (Kütz.) . . . . (R. 85) V
Symploca cyanea Menegh. . . . . (R. 154) III
Symploca minuta (Ag.) Rab. . . . . (R. 155) V
An Waldwegen bei Hainfeld (Zukal).
Symploca Friesiana (Ag.) Kütz. . . . . (R. 158) V
Zwischen Moosen bei Lilienfeld und die f. *Symploca Wallrothiana* Kütz. auf dem Anninger (Zukal).
Microcoleus terrestris Desm.
var. *Microcoleus repens* (Kütz.) . . . . (R. 132) III. V
var. *Microcoleus Vaucheri* (Kütz.) . . . . . . (R. 132) III. V
Microcoleus Plantae (Brügg.) . . . . (R. 134) I
var. *alpigenus* (Beck in „Flora von Hernstein“, S. A., p. 92, 1884) V
Microcoleus (Hydrocoleum) homoeotrichus (Kütz.) . . . . (R. 150) V
Microcoleus (Hydrocoleum) ferrugineus (Grun.) . . . . . (R. 152) V
Inactis Kützingii Rab. . . . . (R. 159) V
Inactis tornata Kütz. . . . . (R. 159) V
An Bächen bei Veitsau (Grunow).
Inactis fasciculata Grun. . . . . (R. 160) V

Nostocaceae.

Nostoc minutissimum Kütz. . . . . (R. 162) V
Zwischen Moosen an Felsen bei Rekawinkel (Zukal).
Nostoc rupestre Kütz. . . . . (R. 163) V
Nostoc granulare (Kütz.) Rab. . . . . (R. 163) V
Nostoc agreste Rab. . . . . (R. 164) V
Nostoc paludosum Kütz. . . . . (R. 164)
Nostoc sphaeroides Kütz. . . . . (R. 165) V
Nostoc glomeratum Kütz. . . . . (R. 165) V
Nostoc vesicarium (Bull.) DC. . . . . (R. 166) V
Zwischen Moosen im Helenenthale (Zukal).
Nostoc lichenoides (Ag.) Vauch. . . . . (R. 166) V
Auf dem Leopoldsberge (Zukal).
Nostoc sphaericum (Poir.) Vauch. . . . . (R. 167) III
Nostoc laciniatum (Bull.) DC. . . . . (R. 172)
Nostoc commune Vauch. . . . . (R. 175) I—V
Nostoc parietinum Rab. . . . . (R. 178) III
Nostoc lacustre Kütz. . . . . (R. 179) III
Im Heustadlwasser des Praters (Zukal).
Cylindrospermum macrospermum Kütz. . . . . (R. 186) III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck).

Cylindrospermum majus Kütz. . . . . (R. 187) V
In Waldtümpeln bei Alland (Zukal).
var. *leptodermaticum* Rab. V
Im Heustadlwasser des Praters (Zukal).
Cylindrospermum flexuosum (Ag.) Rab. . . . . (R. 188)
Bei Moosbrunn (Zukal).
Anabaena flos aquae (Lyngb.) Kütz. . . . . (R. 182) III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck, Zukal).
Anabaena stagnalis Kütz. . . . . (R. 184) V
Sphaerozyga polysperma Rab. . . . . (R. 192) III
Bei Moosbrunn (Zukal).
Aphanizomenon flos aquae Allm. . . . . (R. 195) III
Spermosira turicensis Cram. . . . . (R. 185) III
Spermosira Vriesiana Kütz. . . . . (R. 185) III

Chamaesiphonaceae.

Chamaesiphon confervicola A. Br. . . . . (R. 148) V
Chamaesiphon incrustans Grun. . . . . (R. 149) III
Auf *Cladophora fracta* im Heustadlwasser (Beck).

Rivulariaceae.

Calothrix Listeanus (Rab.) . . . . (R. 234) V
Calothrix (?) affinis Menegh. . . . . (R. 244) V
Calothrix solitaria Kirchn. (Mikroskop. Pflanzenwelt des Süsswassers, p. 37, Fig. 113) III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck).
Dichothrix Orsiniana Born. et Flah. . . . . (R. 235) V
Mastigonema caespitosum Kg. . . . . (R. 226) V
Mastigonema paradoxum Kütz. . . . . (R. 229) V
Amphithrix (?) *amoena* Kütz. . . . . (R. 230) III
Amphithrix ianthina Born. et Flah. . . . . (R. 76) V
var. *torulosa* (Grun.).
Gloiotrichia natans Thur. . . . . (R. 201) III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck).
var. *Gloiotrichia Boryana* (Kütz.) Rab. . . . (R. 201) III
Gloiotrichia salina Rab. . . . . (R. 202) II
Gloiotrichia pisum Thur. . . . . (R. 206) III
Im Heustadlwasser des Praters (Zukal, Beck).
Rivularia radians Thur. V
Im Fliederbache bei Hainfeld (Zukal).
Rivularia haematites Born. et Flah. (*Zonotrichia calcivora, Naegeliana* Rab.) . . . . (R. 214, 216) V
Limnactis torfacea (Näg.) Rab. . . . . (R. 212) III
Zonotrichia chrysocoma Rab. . . . . (R. 213) V
Isactis fluviatilis (Kütz.) Kirchn. . . . . (R. 214) V

Scytonemaceae.

Scytonema cinereum Menegh. . . . . (R. 247) V
An Felsen bei Lilienfeld (Zukal).
var. *Julianum* Menegh. . . . . (R. 248) III
An Warmhäusern von Schönbrunn (Zukal).
Scytonema tomentosum Kütz. . . . . (R. 248) V
Auf Felsen bei Alland (Zukal).
Scytonema tolypotrichoides Kütz. . . . . (R. 252) V
Scytonema myochrous Ag.
var. *rivulare* Rab. . . . . (R. 255) V
Im Erlafsee (Grunow im Herbare der botan. Abtheilung des k. k. naturhist. Hofmuseums).
Scytonema intertextum Kütz. . . . . (R. 263) V
Scytonema clavatum Kütz. . . . . (R. 265) V
Auf Felsen bei Baden (Zukal).
Tolypothrix aegagropila Kütz. III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck).
var. *bicolor* (Kütz.) Rab. . . . . (R. 274) V
Am Erlafsee (Grunow im Herbare des k. k. naturhist. Hofmuseums).
Tolypothrix muscicola Kütz. . . . . (R. 275) III
Im Heustadlwasser des Praters (Zukal).
Symphyosiphon crustaceus Kütz.. . . . . (R. 278) V
An alten Baumstrünken bei Alland (Zukal).
Stigonema ocellatum (Dill.) Thur. . . . . (R. 286) V
Auf dem Nasskör der Schneealpe (Grunow).
Stigonema compactum (Kütz.) Kirchn. . . . . (R. 278) V
An Sandsteinen bei Hainfeld (Zukal).
Stigonema crustaceum (Ag.) Kirchn. . . . . (R. 289) V
Auf Sandsteinen bei Araburg (Zukal).
Hapalosiphon pumilus (Kütz.) Kirchn. (in Cohn, Kryptogamenflora von Schlesien, II, p. 231) . . . . (R. 283) III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck).

III. Bacillariaceae.

(Grunow A., Die österreichischen Diatomaceen, I, II. in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch.. XII, p. 315 u. 545 (1862), citirt von *Epithemia* bis *Nitschia* = G.)

Epithemiaceae.

Epithemia turgida (Ehrb.) Kütz.. . . . . (G. 324)
α) *genuina* Grun., β) *gracilis* Grun., γ) *Westermanni* Kütz. . . . . (G. 325) III. V

δ) *vertagus* Kg.	(G. 326)	III
var. *granulata* Kütz.	(G. 326)	V
Epithemia sorex Kütz.	(G. 327)	III, V
Epithemia gibba Kütz.	(G. 327)	
α) *ventricosa* Kütz., β) *genuina*		III, V
γ) *parallela* Grun.		V
Epithemia zebra Kg.	(G. 328)	
α) *genuina,* β) *saxonica* Kg.	(G. 328)	III—V
γ) *porcellus* Kg., δ) *proboscoidea*	(G. 329)	III
Epithemia argus Ehrb. (Kütz.)	(G. 329)	
α) *genuina*	(G. 329)	III, V
β) *alpestris* W. Smith	(G. 329)	V
Epithemia ocellata Kütz.	(G. 330)	III, V
Epithemia gibberula Kütz.	(G. 330)	
α) *producta* Grun.	(G. 330)	V
β) *genuina*	(G. 331)	III, V
Eunotia (Himantidium) arcus (Ehrh.)	(G. 339)	III—V
β) *bidens* Ehrh., γ) *curtum* Grun.	(G. 339)	V
Eunotia (Himantidium) gracilis (Ehrh.)	(G. 340)	III
Eunotia (Himantidium) exigua (Bréb.)	(G. 340)	V
Im Erlafsee (Grunow).		
Eunotia (Himantidium) pectinalis (Kg.)	(G. 341)	III
Eunotia (Himantidium) Soleirolii (Kg.)	(G. 342)	IV
? *Eunotia lunaris* var. *bilunaris* (Ehrh.) Grun.		III
Ceratoneis arcus Kg.	(G. 344)	III—V

Meridionaceae.

Meridion circulare Ag.	(G. 345)	III—V
β) *Zinkenii* (Kütz.)	(G. 345)	V

Diatomaceae.

Diatoma (Odontidium) hiemale (Lyngb.)	(G. 356)	
α) *genuinum,* β) *turgidulum* (Kg.)	(G. 356)	V
γ) *mesodon* (Ehrh.)	(G. 357)	III, V
δ) *diatomacea* Grun.	(G. 357)	V
Diatoma tenue Kg.		
α) *normale* Kg., β) *minus* Grun.	(G. 362)	III—V
γ) *mesoleptum* Kg.	(G. 362)	V
δ) *elongatum* Lyngb.	(G. 363)	III, V
Diatoma vulgare Bory	(G. 363)	
α) *breve,* β) *productum,* γ) *genuinum,* δ) *capitulatum,* ε) *Ehrenbergii* (Kg.), ζ) *grande* W. Smith	(G. 363—364)	III—V
Diatoma subtile Grun.	(G. 365)	V

Fragilaria mutabilis (W. Sm.) Grun.	(G. 369)	
α) *genuina*, β) *intermedia* Grun.	(G. 369)	III, V
Fragilaria construens (Ehrh.) Grun.	(G. 371)	III, V
Fragilaria capucina Desmaz.	(G. 372)	
α) *genuina*, β) *constricta* (Ehrh.), γ) *corrugata* (Kütz.)	(G. 372)	III, V
var *acuta* (Ehrh.) Grun.	(G. 370)	III, V
Fragilaria virescens Ralfs.	(G. 373)	IV
Synedra lunaris Ehrb.	(G. 389)	
α) *genuina* β) *capitata* Grun.	(G. 389)	III, V
Synedra flexuosa Bréb.		
α) *biceps* (Ehrh.)	(G. 390)	III, V
Synedra fasciculata Kg.	(G. 391)	III, V
Synedra pulchella Kg.	(G. 392)	III
Synedra parvula Kg.	(G. 392)	V
Synedra Vaucheriae Kg.	(G. 393)	III
Synedra capitata Ehrb.	(G. 394)	III, V
Synedra splendens Kg.	(G. 394)	
α) *longissima* W. Sm., β) *genuina*	(G. 395)	III, V
γ) *danica* Kg., δ) *aequalis* Kg.	(G. 396)	III, V
ε) *obtusa* W. Sm.	(G. 397)	III
Synedra ulna Kütz.	(G. 397)	
α) *genuina*, β) *amphirhynchus* Ehrh., γ) *lanceolata* Grun.	(G. 397)	III—V
δ) *undulata* Grun.	(G. 397)	V
Synedra salina W. Sm.	(G. 398)	III
Synedra acus Kg.	(G. 398)	III, V
β) *elongata* Grun.	(G. 399)	
Synedra oxyrhynchos Kg.	(G. 399)	
α) *genuina*, β) *amphicephala* Grun.	(G. 399)	III, V
γ) *undulata* Grun.	(G. 400)	V
Synedra amphicephala Kg.	(G. 400)	V
Synedra radians Kg.	(G. 400)	III, V
Synedra familiaris Kg.	(G. 400)	III, V
Synedra affinis Kg.	(G. 403)	III
var. *subtilis* Kütz.		III, V
Synedra Ehrenbergii Kütz.		III, V
Tabellaria flocculosa Kg.	(G. 410)	
α), β) *ventricosa* Kg., γ) *amphicephala* (Ehrh.)		III—V
Tabellaria fenestrata Kg.	(G. 410)	III—V

Surirellaceae.

Campylodiscus noricus Ehrh.	(G. 438)	
α) *genuinus*, β) *costatus*, γ) *hibernicus* Ehrh.	(G. 439)	III, V

Campylodiscus clypeus Ehrh. . . . . (G. 443) III
Campylodiscus bicostatus W. Sm. . . . . (G. 444)
α) *genuinus*, β) *parvulus* Grun., γ) *Peisonis* Grun., δ) *quadratus* Grun. III
Campylodicus Heufleri Grun. . . . . (G. 446) III
Surirella spiralis Kütz. . . . . (G. 447) V
Surirella biseriata Bréb. . . . . (G. 454) III, V
Surirella linearis W. Sm. . . . . (G. 454)
α) *sublaevis*, β) *punctata*, γ) *constricta* . . . . III, V
Surirella angusta Kg. . . . . (G. 455)
α) *genuina*, β) *apiculata* W. Sm. . . . . III, V
Surirella craticula Ehrh. . . . . (G. 456) III, V
Surirella robusta Ehrh. (= *Surirella nobilis* W. Sm.) . . (G. 456) V
Surirella splendida Kg. . . . . (G. 457) III, V
Surirella gracilis Grun. . . . . (G. 458) III, V
Surirella ovalis Bréb. . . . . (G. 458)
α) *maxima* Grun., β) *genuina* . . . . (G. 459) III
Surirella ovata Kg.. . . . . (G. 459) III
Surirella minuta Bréb. . . . . (G. 461) III – V
β) *pinnata* W. Sm., γ) *panduriformis* W. Sm. V
Cymatopleura elliptica Bréb. . . . . (G. 463)
α) *genuina*, β) *ovata* Grun. . . . . III, V
Cymatopleura solea (Bréb.)
α) *gracilis*, β) *apiculata* W. Sm., γ) *regula* Gr. (G. 466) III, V

Amphipleuraceae.

Amphipleura pellucida Kg. . . . . (G. 468) III, V

Nitschiaceae.

Denticula (Grunowia) sinuata W. Sm. . . . . (G. 547) III, V
Denticula (Grunowia) Tabellaria Grun. . . . . (G. 548) III, V
Denticula Kützingii Grun. . . . . (G. 548) III, V
Denticula thermalis Kütz.
β) *minor* Grun.. . . . . (G. 550) V
Denticula frigida Kg. . . . . (G. 550) V
Tryblionella Hantzschiana Grun. . . . . (G. 552) III
Tryblionella apiculata Greg. . . . . (G. 554) III
Tryblionella angustata W. Sm. . . . . (G. 554) III, V
Nitschia amphioxys (Ehrb.) . . . . (G. 565)
α) *genuina*, β) *vivax* W. Sm.. . . . . III, V
Nitschia hungarica Grun.. . . . . (G. 568) III
Nitschia thermalis (Ehrh.) . . . . (G. 568) III, V
β) *serians* Grun. . . . . (G. 569) V
Nitschia sigmoidea (Nitsch) . . . . (G. 570) III, V

Nitschia armoricana (Kg.) . . . . (G. 570) V
Nitschia vermicularis (Kg.) . . . . (G. 571) III, V
Nitschia sigma (Kg.) . . . . (G. 572) III
Nitschia sigmatella Greg. . . . . (G. 572) ? V
β) *minor* Grun.. . . . . (G. 572) III
Nitschia amphibia Grun. . . . . (G. 574) III, V
Nitschia linearis (Ag.) . . . . (G. 575) III, V
Nitschia tenuis W. Sm. . . . . (G. 576) III, V
Nitschia media Hantzsch . . . . (G. 576) III, V
Nitschia Hantzschiana Rab.. . . . . (G. 576) III, V
Nitschia minutissima W. Sm. . . . . (G. 577) III, V
Nitschia communis Rab. . . . . (G. 578) III, V
Nitschia minuta Bleisch. . . . . (G. 578) III, V
Nitschia palea (Kg.) . . . . (G. 579) III—V
Nitschia inconspicua Grun. . . . . (G. 579) III
Nitschia acicularis (Kg.) . . . . (G. 582) III, V

Achnanthaceae.

Cocconeis pediculus Ehrh. . . . . III—V
Cocconeis placentula Ehrh. III, V
Cocconeis lineata (Ehrh.) V
Achnanthidium flexellum Bréb. . . . . III, V
In der Jauling und beim Steinhof nächst Berndorf, bei Weissenbach a. d. Triesting, in der Pfennigwiese bei Buchberg, bei Theresienfeld, im Mistelbacher Moor, Erlafsee (Grunow).
Achnanthes brevipes C. Ag. III, V
Achnanthes coarctata (Bréb.) Grun. . . . . IV, V
Achnanthes delicatula (Kütz.) Grun. . . . . III, V
Achnanthes exilis Kütz. . . . . III—V
Achnanthes hungarica Grun.. III
Achnanthes lanceolata (Bréb.) Grun. . . . . III, V
Achnanthes microcephala (Kütz.) Grun.. V
Achnanthes minutissima Kütz. . . . . III, V
Achnanthes subsessilis Kütz. III

Cymbellaceae.

Cymbella abnormis Grun. V
In Gräben bei Fahrafeld (Grunow).
Cymbella affinis Kütz. . . . . III—V
Cymbella alpina Grun. V
Cymbella amphicephala Näg. V
Bei St. Veit a. d. Triesting, Berndorf, Veitsau, in der Jauling, Pfennigwiese bei Buchberg (Grunow).

Cymbella cistula Hempr. . . . . III, V
var. *maculata* Kütz. V
Cymbella cuspidata Kütz.
Im Prater, bei Liesing, in Gräben bei Weissenbach a. d. Triesting, in der Jauling bei Berndorf, in der Mürz bei Mürzsteg (Grunow).
Cymbella cymbiformis Ehrh.. . . . . III—V
Cymbella delicatula Kütz. . . . . III, V
Bei Moosbrunn, in der Pfennigwiese bei Buchberg, im Erlafsee (Grunow).
Cymbella Ehrenbergii Kütz. . . . . III, V
Cymbella gracilis Ehrh. . . . . III, V
Cymbella gastroides Kütz. III—V
Cymbella lanceolata Ehrh.. III—V
Cymbella helvetica Kütz. V
Zwischen Moosen in der Jauling (Grunow).
Cymbella leptoceras Ehrh.. III, V
In Gräben bei Theresienfeld, an der Wehr bei Berndorf (Grunow).
Cymbella subaequalis Grun. V
In Quellen bei Berndorf (Grunow).
Cymbella tumida Bréb. V
Encyonema caespitosum Kütz. . . . . III—V
Encyonema gracile Rab. V
Encyonema prostratum (Berk.) Ralfs. . . . . III—V
Amphora lineolata Ehrh. V
Im Erlafsee (Grunow).
Amphora ovalis Kütz. . . . . III—V
Amphora pediculus (Kütz.) Grun. . . . . III, V
Im Liesingbache und in Teichen von Schönbrunn (Stadler), in den Vöslauer Quellabflüssen, im Wr.-Neustädter Canale, bei Berndorf, Grillenberg, Buchberg, im Neusiedlersee (Grunow).

Gomphonemaceae.

Gomphonema abbreviatum Kütz.. V
Gomphonema acuminatum Ehrh.. . . . . III, V
Gomphonema angustatum (Kütz.) Grun. V
Gomphonema augur Ehrh. III, V
Gomphonema constrictum Ehrh.. . . . . III, IV, V
var. *capitatum* Ehrh. . . . . III, V
Gomphonema dichotomum W. Sm.. . . . . III, V
Gomphonema gracile Ehrh. V
var. *auritum* A. Br. III
Im Prater (Grunow).

Gomphonema intricatum Kütz. . . . . III, V
Gomphonema lagenula Kütz. III
Gomphonema olivaceum Ehrh. . . . . III—V
var. *subramosum* Kütz. V
Gomphonema tenellum Kütz. . . . . III, V
In Bassins des Theresianums und beim Raaber Bahnhofe, an der Wien, Triesting bei Berndorf und Fahrafeld, Baden, Buchberg, am Neusiedlersee (Grunow).
Gomphonema vibrio Ehrh. V
Im Teiche bei Steinhof nächst Berndorf (Grunow).
Rhoicosphenia curvata (Kütz.) Rab. . . . . III—V

Naviculaceae.

(Vergl. Grunow in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., X, p. 513, 1860.)

Navicula major Kütz. . . . . (G. 515) III, V
Navicula tabellaria Kütz. . . . . (G. 516) V
Navicula stauroptera Grun. . . . . (G. 516) V
Navicula gibba Kütz. . . . . (G. 517)
α) *major* Grun. . . . . III, V
Navicula borealis Kütz. . . . . (G. 518) IV
Navicula viridis Kütz. . . . . (G. 518) III—V
Navicula hemiptera Kütz. . . . . (G. 519) III, V
Navicula Brebissonii Kütz. . . . . (G. 519) III—V
Navicula mesolepta Ehrh. . . . . (G. 520) III, V
Navicula nodosa Ehrh. . . . . (G. 521) III, V
Navicula gracillima (Greg.) Grun. . . . . (G. 521) IV
In der Hinterleiten bei Reichenau (Grunow).
Navicula zellensis Grun. . . . . (G. 521) V
Navicula quinquenodis Grun. . . . . (G. 522) III—V
Navicula elegantula Grun. . . . . (G. 522) V
Navicula oblonga Kütz. . . . . (G. 523)
α) *genuina*, β) *lanceolata* Grun. . . . . III, V
γ) *acuminata* Grun. V
Navicula radiosa Kütz. . . . . (G. 526)
α) *genuina*, β) *acuta* (W. Sm.) . . . . III—V
Navicula gracilis Kütz. . . . . (G. 526) III—V
Navicula lanceolata Kütz. . . . . (G. 527) III, V
Navicula cryptocephala Kütz. . . . . (G. 527)
α) *lanceolata* Grun., β) *rhynchocephala* Grun., γ) *minor* Grun. . . . . III, V
Navicula Heufleri Grun. . . . . (G. 528) IV, V
Navicula cuspidata Kütz. . . . . (G. 528) III, V
Navicula ambigua Ehrh. . . . . (G. 529) III, V

Navicula rhynchocephala Kütz. . . . . (G. 529) III, V
Navicula elliptica Kütz.. . . . . (G. 531) III, V
var. *oblongella* Näg.. . . . . (G. 551) V
Navicula amphisbaena Kütz. . . . . (G. 534) III
var. *Fenzlii* Gr. (*Navicula elegans* W. Sm.) . (G. 534) III
Navicula latiuscula Kütz. . . . . (G. 534) IV, V
Navicula obtusa W. Sm. . . . . (G. 536) V
Navicula tumida W. Sm.
α) *lanceolata* Grun. . . . . (G. 537) III
β) *subsalsa* Grun. . . . . III, V
Navicula inflata Kütz. . . . . (G. 538) III, V
Navicula dicephala W. Sm. . . . . (G. 538) III, V
In Bassins des Theresianums, im Prater, bei Weissenbach a. d. Triesting, bei Buchberg, am Neusiedlersee (Grunow).
Navicula mutica Kütz. . . . . (G. 539) III
Navicula hungarica Grun. . . . . (G. 539) III
Navicula sphaerophora Kütz. . . . . (G. 540) III, V
Navicula rostrata Ehrh. . . . . (G. 540) III
Navicula pannonica Grun. . . . . (G. 541) III
Navicula firma Kütz.. . . . . (G. 542) III, V
Navicula producta W. Sm. . . . . (G. 543) III, V
Navicula affinis Ehrh. . . . . (G. 543)
α) *genuina*, γ) *undulata* . . . . III, V
β) *amphirhynchos* Ehrh. IV
Navicula peisonis Grun. . . . . (G. 544) III, V
Navicula limosa Kütz. . . . . (G. 544) III, V
Navicula alpestris Grun. . . . . (G. 545) V
Navicula rhomboides Ehrh. . . . . (G. 549) III
Navicula laevissima Kütz. . . . . (G. 549) III—V
Navicula cocconeiformis Greg. . . . . (G. 550) III
Navicula rostellum W. Sm. . . . . (G. 550) III
Navicula binodis W. Sm. . . . . (G. 551) III, V
Navicula seminulum Grun. . . . . (G. 552) V
Navicula atomus Grun.. . . . . (G. 552) V
Navicula perpusilla Grun. . . . . (G. 552) V
Navicula minima Grun. (= *Navicula minutissima* Gr.) . (G. 552) V
Navicula appendiculata Kütz.. . . . . (G. 552) III—V
Navicula exilis Kg.. . . . . (G. 553, 571) III, V
Navicula cesatii Rab. (*Colletonema dubium* Grun.) . . . (G. 571) V
Navicula molaris Grun.. III
Navicula viridula Kütz.
In Bächen bei Lindabrunn, Weissenbach a. d. Triesting, im Erlafsee (Grunow) V
Navicula Reinhardtii Grun.. . . . . (G. 566) III

Navicula Rotaeana (Rab.) Grun. . . . . (G. 565) III. IV
Scoliopleura peisonis Grun. . . . . (G. 551) III
Pleurosigma attenuatum W. Sm. . . . . (G. 560) III—V
Pleurosigma acuminatum (Kütz.) Grun. . . . . (G. 561) III, V
Pleurosigma Kützingii Grun. . . . . (G. 561) V
Pleurosigma Spenzeri Sm. . . . . (G. 562)
In Gräben bei Grillenberg, Weissenbach a. d. Triesting, bei Nadelburg nächst Wiener-Neustadt, am Neusiedlersee (Grunow) . . . . III—V
Pleurosigma peisonis Grun. . . . . (G. 562) III
Stauroneis phoenicenteron Ehrh.. . . . . (G. 563) III, V
Stauroneis acuta W. Sm. . . . . (G. 563) III
Stauroneis anceps Ehrh. . . . . (G. 564) III, V
Stauroneis Smithii Gr. . . . . (G. 564) III, IV
Stauroneis punctata Kütz. (an *Navicula*?) . . . . (G. 565) III, V
Stauroneis Heufleri Grun. (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XIII, p. 155, 1863).
Im Mödlingbache beim Bahnhofe (Stadler) III
Stauroneis platystoma Kütz. III
Amphiprora Pokornyana Grun. . . . . (G. 569) III
Schizonema neglectum Thwait.. . . . . (G. 571) IV
Schizonema vulgare Thwait.. . . . . (G. 572) IV, V
Vanheurckia rhomboides Ehrh. . . . . (G. 549) III
Mastogloia Grevillei W. Sm. . . . . (G. 574) III, IV
Mastogloia Smithii Thwait. V

Melosiraceae.

Cyclotella Kützingiana Chauv.
In Gräben bei Baden, in der Jauling, bei Fahrafeld a. d. Triesting (Grunow) V
Cyclotella Meneghiniana Kütz.
Bei Baden, im Wiener-Neustädter Canale bei Schönau, am Neusiedlersee (Grunow) . . . . III, V
Cyclotella operculata Kütz. . . . . III, V
Melosira arenaria Moore V
Melosira distans Kütz. V
Melosira varians Ag. . . . . III—V
? *Melosira salina* Kütz. III, V
? *Melosira Borreri* Grun. (*Melosira lineata* Ag.) V

IV. Algae.

(Vergl. Rabenhorst, Flora europaea Algarum, III (1868) = R.)

1. Chlorophyceae.

a. Gamosporeae.

Palmellaceae.

Eremosphaera viridis De Bary . . . . (R. 24) III
Zwischen Wassermoosen auf den schwingenden Böden zu Moosbrunn (Zukal).
Pleurococcus vulgaris Menegh.. . . . . (R. 24) III, V
Pleurococcus minor Rab. . . . . (R. 25) III
Beim Raaber Bahnhofe (Grunow msc.).
Pleurococcus roseus (Menegh.) . . . . (R. 28) V
? *Pleurococcus persicinus* Dies. V
Gloeocystis ampla (Kütz.) Rab. . . . . (R. 29) III, V
var. *botryoides* (Kütz.) Näg. . . . . . . (R. 30) V
Geminella interrupta Turp. . . . . (R. 155) III, V
In der Jauling bei Berndorf a. d. T. (Grunow msc.), im Heustadlwasser des Praters, im Teiche bei Schloss Cobenzl (Beck).
Gloeococcus agilis Grun. . . . . (R. 36) V
? *Gloeococcus miniatus* Grun. . . . . (R. 36) V
Porphyridium cruentum (Ag.) Näg. . . . . (R. 397) III, V
Tetraspora explanata Ag.. . . . . (R. 38) V
Tetraspora bullosa (Roth) Ag.. . . . . (R. 39) V
Tetraspora gelatinosa (Vauch.) Desv.. . . . . (R. 40) III
Im Heustadlwasser des Praters (Zukal, Beck).
Tetraspora hyalopsis Kütz. . . . . (R. 42) V
Botryococcus Braunii Kütz.. . . . . (R. 42) III
In Wassergräben bei Vöslau (Beck).
Raphidium polymorphum Fres.
var. *aciculare* A. Br. . . . . (R. 45) III, V
var. *fusiforme* (Corda) Rab. . . . . (R. 45) III, V
var. *sigmoideum* Rab.. . . . . (R. 45) III, V
Raphidium convolutum (Corda) Rab.
var. *minutum* Näg.. . . . . (R. 46) III, V
Hydrurus penicillatus Ag. . . . . (R. 50) IV, V
var. *irregularis* (Kütz.) Rab.. . . . . (R. 50) IV
var. *Vaucherii* Ag. . . . . (R. 51) V
Nephrocytium Naegelii Grun.. . . . . (R. 52) III

Oocystis Naegelii A. Br. . . . . (R. 53) V
In Teichen bei dem Schlosse am Cobenzl (**Beck**).

Protococcaceae.

Protococcus viridis Ag. . . . . (R. 56) I—V
Protococcus fuligineus Lenorm. . . . . (R. 56) V
Protococcus olivaceus (Rab.) . . . . (R. 58) III, V
Limnodictyon Roemerianum Kütz. . . . . (R. 61) III
Polyedrium minimum A. Br. . . . . (R. 62) III
Polyedrium tetraedricum Näg. . . . . (R. 62)
Scenedesmus obtusus Meyen . . . . (R. 63) III, V
Scenedesmus acutus Meyen . . . . (R. 64) III, V
var. *dimorphus* Kütz. . . . . (R. 64) III, V
Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb. . . . . (R. 65) III, V
Trochiscia duplex Menegh. V
Trochiscia asperula Grun. (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., VIII, p. 501, 1858) . . . . IV, V
Hydrodictyon utriculatum Roth. . . . . (R. 66) III, V
Pediastrum integrum Näg. . . . . (R. 71) III, V
f. *Braunianum* Grun. . . . . (R. 71) III, V
? *Pediastrum simplex* Meyen . . . . (R. 71) III
Pediastrum muticum Kütz. . . . . (R. 72) III, V
Pediastrum vagum Kütz. . . . . (R. 73) IV, V
Pediastrum selenaea Kütz. . . . . (R. 73) III, V
Pediastrum angulosum (Ehrb.) Menegh. . . . . (R. 73) III, V
Pediastrum forcipatum (Corda) Br. . . . . (R. 74) III, V
Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. . . . . (R. 74) III, V
var. *granulatum* (Kütz.) . . . . (R. 75) III, V
Pediastrum pertusum Kütz. . . . . (R. 75) III, V
var. *asperum* Br. . . . . (R. 76) III, V
Pediastrum Ehrenbergii (Corda) Br. . . . . (R. 77) III, V
Coelastrum Naegelii Rab. . . . . (R. 79) III, V
Im Wiener-Neustädter Canale bei Schönau (**Grunow**), in Lachen der alten Donau bei Floridsdorf (**Beck**), im Prater (**Loitlesberger**).
Sorastrum spinulosum Näg. . . . . (R. 81) III, V
Characium pachypus Grun. . . . . (R. 82) V
Characium nasutum Rab. . . . . (R. 82) III
Characium Sieboldi A. Br. . . . . (R. 83) III
Im Heustadlwasser des Praters (**Beck**).
Characium obtusum A. Br. . . . . (R. 83) III
Characium strictum A. Br. . . . . (R. 84) III, V
Characium Naegelii A. Br. . . . . (R. 84) V
Characium ornithocephalum A. Br. . . . . (R. 85) V

Characium acutum A. Br. . . . . (R. 87) IV
Auf Felsen zwischen anderen Algen in der Aspanger Klause (Beck).
Hydrocytium acuminatum A. Br. . . . . (R. 90) III, V

Confervaceae.

Prasiola crispa (Lightf.) Kütz. . . . . (R. 308) III, V
var. *furfuracea* (Fl. dan.) Menegh. . . . . . (R. 309) III, V
Enteromorpha intestinalis (L.) Link . . . . (R. 312) II, III
Conferva floccosa Ag. . . . . (R. 321) I
Conferva tenerrima Kütz. . . . . (R. 322) V
In Gräben bei Buchberg (Grunow).
Conferva rhypophila Kütz. . . . . (R. 322) V
Conferva Funkii Kütz. . . . . (R. 322) V
Conferva affinis Kütz. . . . . (R. 322) III, V
Conferva utriculosa Kütz. . . . . (R. 323) V
Conferva bombycina Ag. . . . . (R. 323) I, V
Rhizoclonium hieroglyphicum (Ag.) Kütz. . . . . . . (R. 329) III
? *Rhizoclonium salinum* (Schleich.) Kütz. . . . . (R. 330) III, V
Rhizoclonium fontinale Kütz. . . . . (R. 331) III, V
Cladophora fracta (Dillw.) . . . . (R. 334) I, III, V
Cladophora crispata (Roth) . . . . (R. 335) I, III, V
f. *squarrosa* Grun. . . . . (R. 337) V
f. *putealis* Kütz. . . . . (R. 337) III
Cladophora insignis Ag. III
f. *rivularis* Vauch. . . . . (R. 339) III
Cladophora glomerata (L.) . . . . (R. 339) III, V
f. *callicoma* Kütz. . . . . (R. 341) III
f. *macrogonya* Lyngb. . . . . (R. 342) III
Cladophora canalicularis (Roth)
f. *Kotschyana* Grun. . . . . (R. 343) III
Cladophora aegagropila (Ag.)
f. *Sauteri* (Nees) . . . . (R. 344) V

Von den besser zu den Flagellaten in das Thierreich zu stellenden

Volvocineae

wurden beobachtet:
Chlamydococcus pluvialis (Fw.) A. Br. . . . . (R. 93) V
Volvox globator L. . . . . (R. 97) III
In Bassins des Schwarzenberggartens (Zukal).
Pandorina morum (Müller) Bory . . . . (R. 99) III, V
Im Heustadlwasser des Praters (Zukal), in Bassins des botanischen Gartens, bei Berndorf a. d. Triesting und St. Veit, im Erlafsee (Grunow).

Ulothrix zonata Kütz. . . . . (R. 362) IV, V
var. *varians* Kütz. . . . . (R. 362) III
Ulothrix subtilis Kütz.
var. *thermarum* (Wartm.) . . . . (R. 365) V
Ulothrix compacta Kütz. . . . . (R. 365) III
In Gräben bei Wiener-Neustadt (Zukal).
Ulothrix tenerrima Kütz. . . . . (R. 366) III
Ulothrix oscillarina Kütz. . . . . (R. 366) V
Ulothrix radicans Kütz. . . . . (R. 367) III, V
Ulothrix parietina (Vauch.) Kütz. . . . . (R. 367) V
An feuchten Mauern in Hainfeld (Zukal).
Ulothrix oedogonioides Grun. . . . . (R. 370) V
Schizogonium murale Kütz. . . . . (R. 368) III, V
Schizogonium Boryanum Kütz. . . . . (R. 369) V
Chroolepus aureum (L.) Kütz. . . . . (R. 371) IV, V
Chroolepus umbrinum Kütz.. . . . . (R. 372) V
An Brettern bei Hainfeld (Zukal).
Chroolepus abietinum Flot. . . . . (R. 372) V
An Fichten bei Rekawinkel (Zukal).
Microthamnium strictissimum Rab. . . . . (R. 375) III
An Wänden von Aquarien, Wien (Zukal).
Microthamnium Kützingianum Näg. . . . . (R. 375) III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck).
Stigeoclonium Grunowii Rab. . . . . (R. 376) III
Stigeoclonium thermale A. Br. . . . . (R. 376) III, V
Stigeoclonium tenue (Ag.) Rab. . . . . (R. 377) I
var. *lubricum* (Lyngb.) Rab. . . . . (R. 377) III
var. *irregulare* (Kütz.) . . . . (R. 377) V
Stigeoclonium flagelliferum Kütz. . . . . (R. 378) V
An Mühlenschleussen in der Ramsau bei Hainfeld (Zukal).
Stigeoclonium setigerum Kütz. . . . . (R. 379) V
In Quellen bei Berndorf (Grunow).
Stigeoclonium longipilus Kütz. . . . . (R. 379) III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck).
? *Stigeoclonium pulvinatum* Grun. (in Sitzungsber. des zool.-botan. Ver., 1858, p. 37) III
Draparnaldia glomerata (Vauch.) Ag. . . . . (R. 381) I, III
Draparnaldia plumosa (Vauch.) Ag. . . . . (R. 382) I, III, V
Chaetophora pisiformis (Roth) Ag. . . . . (R. 383) III
Im Heustadlwasser des Praters (Zukal).
Chaetophora tuberculosa (Roth) Ag. . . . . (R. 383) I, III, V
Chaetophora elegans (Roth) Ag. . . . . (R. 384) I, III, V
Chaetophora endiviaefolia (Roth) Ag. . . . . (R. 385) I, III, V
var. *cornuta* Rab. . . . . (R. 385) III

var. *ramosissima* Rab. . . . . (R. 385) III
In Lachen bei den Lagerhäusern im Prater (Beck).
Aphanochaete repens A. Br. . . . . (R. 391) III
Auf *Cladophora* im Heustadlwasser des Praters (Beck).

b. Zygosporeae.

Desmidiaceae.

Palmogloea macrococca Kütz. . . . . (R. 116) IV, V
Penium digitus (Ehrb.) Bréb. . . . . (R. 118) III, V
Penium lamellosum Bréb. . . . . (R. 119) I, III
Penium Brebissonii (Menegh.) Ralfs. . . . . (R. 120) V
Penium Jenneri Ralfs. . . . . (R. 120) IV, V
Penium rupestre (Kütz.) Rab. . . . . (R. 120) V
Zwischen Lebermoosen an Baumstämmen auf dem Hameau (Zukal).
Penium truncatum (Bréb.) Ralfs. . . . . (R. 121) IV, V
Penium margaritaceum (Ehrb.) Bréb. . . . . (R. 121) III
Penium annulatum (Näg.) Arch. . . . . (R. 122) III
Closterium lunula (Müll.) Ehrb. . . . . (R. 127) III, V
Closterium acerosum (Schrank) Ehrb. . . . . (R. 128) III, V
Closterium lanceolatum Kütz. . . . . (R. 129) III, V
Closterium turgidum Ehrh. . . . . (R. 129) III
Closterium lineatum Ehrh. . . . . (R. 130) III, V
Closterium attenuatum Ehrb. . . . . (R. 130) III
Closterium Ehrenbergii Menegh. . . . . (R. 131) III, V
Closterium moniliferum (Bory) Ehrb. . . . . (R. 131) III, V
Closterium Leibleinii Kütz. . . . . (R. 132) III, V
Closterium Auerswaldii Rab. . . . . (R. 133) III
Im Heustadlwasser des Praters (Zukal).
Closterium Dianae Ehrh. . . . . (R. 133) III, V
Closterium parvulum Näg. . . . . (R. 134) III
Closterium rostratum Ehrh. . . . . (R. 135) III, V
Closterium setaceum Ehrh. . . . . (R. 136) III, V
Closterium pronum (Bréb.) . . . . (R. 136) V
Closterium cornu Ehrh. . . . . (R. 137) III, V
Closterium acutum (Lyngb.) Bréb. . . . . (R. 137) III, V
Tetmemorus laevis (Kütz.) Ralfs . . . . (R. 140) IV, V
Pleurotaenium trabecula (Ehrh.) Näg. . . . . (R. 141) III, V
Docidium baculum Bréb. . . . . (R. 141) I
In Torfgräben bei Erdweiss (Zukal).
Docidium nodulosum Ralfs . . . . (R. 142) V
Im Teiche beim Schlosse Cobenzl (Beck).

Calocylindrus turgidus (Bréb.) Richt.	(R. 144)	IV, V
Calocylindrus cylindrus Näg.	(R. 122)	III—V
Calocylindrus annulatus Näg.	(R. 122)	III
Calocylindrus ansatus (Ehrh.)	(R. 174)	III
Calocylindrus cucurbita (Bréb.) Kirch.	(R. 174)	IV, V
Calocylindrus connatus (Bréb.) Kirch.	(R. 175)	IV, V
Calocylindrus curtus (Bréb.) Kirch.	(R. 176)	V
var. *attenuatus* (Bréb.)		V
Spirotaenia closteridia Rab.	(R. 146)	III, V
Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb.	(R. 151)	V
Hyalotheca dubia Kütz.	(R. 152)	V
Desmidium cylindricum Grev.	(R. 153)	I
In Moorgräben bei Erdweiss (Zukal).		
Desmidium Swartzii Ag.	(R. 154)	III
Desmidium quadrangulatum Kütz.	(R. 155)	V
Cosmarium margaritiferum (Turp.) Menegh.	(R. 157)	III—V
Cosmarium botrytis Menegh.	(R. 158)	III—V
Cosmarium tetraophthalmum Bréb.	(R. 159)	III—V
Cosmarium conspersum Ralfs.	(R. 159)	IV, V
Cosmarium cucumis Corda	(R. 161)	III—V
var. *lacustre* Grun.	(R. 162)	V
Cosmarium pyramidatum Bréb.	(R. 162)	IV, V
Cosmarium quadratum Ralfs	(R. 162)	IV, V
Cosmarium granulatum Bréb.	(R. 162)	III, V
Cosmarium bioculatum Bréb.	(R. 163)	III, V
Cosmarium tinctum Ralfs	(R. 150)	III, V
Cosmarium Meneghinii Bréb.	(R. 163)	III, V
Cosmarium Naegelianum Bréb.	(R. 164)	III, V
Cosmarium crenatum Ralfs	(R. 165)	III, V
Cosmarium undulatum Corda	(R. 165)	III—V
Cosmarium rectangulare Grun.	(R. 166)	III
Cosmarium laticeps Grun.	(R. 168)	V
Cosmarium coelatum Ralfs	(R. 170)	V
Cosmarium Broomei Thwait.	(R. 171)	V
Cosmarium moniliforme (Turp.) Ralfs	(R. 173)	V
Cosmarium orbiculatum Ralfs	(R. 173)	V
Euastrum verrucosum Ehrh.	(R. 179)	III
Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs	(R. 181)	III
In Eisenbahngräben bei Wiener-Neustadt (Zukal).		
Micrasterias furcata Ag.	(R. 191)	I, III
var. *denticulata* Bréb.	(R. 192)	I, III
Beide in Torfgräben bei Erdweiss und Moosbrunn (Zukal).		
Micrasterias crenata Ralfs		V

Staurastrum muticum Bréb. . . . . (R. 200) III, V
var. *quadriradiatum* Bréb. . . . . IV, V
Staurastrum orbiculare (Ehrb.) Ralfs . . . . (R. 200) III—V
Staurastrum dejectum Bréb. . . . . (R. 203) III, V
Staurastrum dilatatum Ehrb.. . . . . (R. 207) III
var. *alternans* (Bréb.) . . . . (R. 207) III, V
var. *tricorne* (Menegh.) . . . . (R. 207) III, V
Staurastrum punctulatum Bréb. . . . . (R. 208) V
Staurastrum muricatum Bréb. . . . . (R. 208) V
Staurastrum asperum Bréb. . . . . (R. 209) V
Staurastrum paradoxum Meyen . . . . (R. 210) V
Staurastrum hirsutum (Ehrb.) Bréb. . . . . (R. 211) III, V
Staurastrum furcatum Bréb. . . . . (R. 218) V
Xanthidium armatum Bréb. . . . . (R. 222) I
In Torfgräben bei Erdweiss (Zukal).

Zygnemaceae.

Rhynchonema vesicatum (Hass.) Kütz.. . . . . (R. 229) V
In Wiesengräben bei Hainfeld (Zukal).
Rhynchonema quadratum (Hass.) . . . . (R. 230) III
In Wassergräben bei Moosbrunn (Beck).
Rhynchonema Jenneri Kütz. . . . . (R. 230) V
In Wiesengräben bei Alland (Zukal).
Spirogyra Weberi Kütz. . . . . (R. 233) III, V
Spirogyra laxa Kütz. . . . . (R. 234) III, V
Spirogyra communis (Hass.) Kütz. . . . . (R. 237) V
Spirogyra longata (Vauch.) Kütz. . . . . (R. 238) V
Spirogyra arcta (Ag.) Kütz. . . . . (R. 239) III
Spirogyra quinina (Ag.) Kütz. . . . . (R. 240) III, V
Spirogyra condensata (Vauch.) Kütz. . . . . (R. 241) III, V
Spirogyra elongata (Berk.) Kütz. . . . . (R. 241) V
Spirogyra decimina (Müll.) Kütz. . . . . (R. 242) III—V
Spirogyra densa Kütz. . . . . (R. 243) V
Spirogyra rivularis (Hass.). . . . . (R. 243) III, V
Spirogyra stagnalis Hilse . . . . (R. 243) III
Spirogyra nitida (Dillw.) Link . . . . (R. 245)
Spirogyra jugalis (Dillw.) Link . . . . (R. 245) III, V
Spirogyra orbicularis (Hass.) Kütz. . . . . (R. 245) V
Spirogyra setiformis (Roth) Kütz. . . . . (R. 245) III
Spirogyra crassa Kütz. . . . . (R. 246) III
Bei Moosbrunn (Grunow im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums).
Spirogyra major Kütz. . . . . (R. 248) III, V

Spirogyra brevis Kütz.	(R. 248)	III
Zygnema stellinum (Vauch.) Ag.	(R. 249)	V
var. *Vaucherii* (Ag.)	(R. 250)	V
var. *Brebissonii* (Kütz.)	(R. 250)	V
var. *subtile* (Kütz.)	(R. 250)	V
Zygnema affine Kütz.	(R. 250)	V
Zygnema cruciatum (Vauch.) Ag.	(R. 251)	III, V
Zygogonium pectinatum (Vauch.) Kütz.	(R. 252)	V
Zygogonium ericetorum Kütz.	(R. 254)	I, III? V
Zygogonium decussatum Kütz.	(R. 253)	III
In Lachen bei Penzing (Loitlesberger).		
Zygogonium gracile Berk.	(R. 255)	
Zygogonium nivale Kütz.		V
Mesocarpus scalaris Hass.	(R. 257)	I
In Torfmooren auf dem Jauerling (Beck).		
Mesocarpus parvulus Hass.	(R. 257)	V
In einer Quelle auf dem Hocheck (Zukal).		
Pleurocarpus mirabilis A. Br.	(R. 258)	I, III

c. Oosporeae.

Coleochaetaceae.

Coleochaete divergens Pringsh.	(R. 389)	III
Coleochaete soluta Pringsh.	(R. 389)	III
Im Heustadlwasser des Praters (Beck).		
Coleochaete scutata Bréb.	(R. 390)	V
Coleochaete orbicularis Pringsh.	(R. 390)	V
Beide an Wasserpflanzen und Sumpfschnecken im Heustadlwasser des Praters (Zukal, Beck).		

Oedogoniaceae.

Oedogonium Braunii Kütz.	(R. 349)	III
In Tümpeln des Praters (Loitlesberger).		
Oedogonium Vaucherii A. Br.	(R. 349)	V
In Tümpeln eines Steinbruches bei Hainfeld (Zukal).		
Oedogonium echinospermum A. Br.	(R. 349)	V
In einem Wiesengraben bei Alland (Zukal).		
Oedogonium capillare Kütz.	(R. 352)	III—V
Oedogonium minutissimum Grun.	(R. 352)	III
Oedogonium grande Kütz.	(R. 353)	V
Oedogonium cryptoporum Wittr.		IV
In Wassergräben bei Aue nächst Schottwien (Beck).		

Bulbochaete setigera (Roth) Ag. . . . . (R. 358) I. III
Bulbochaete intermedia de By. . . . . (R. 358) III, V
Bulbochaete elatior Pringsh. . . . . (R. 358) III
In Gräben bei Moosbrunn (Zukal).

Sphaeropleaceae.

Sphaeroplea annulina (Roth) Ag. . . . . (R. 318) III
Cylindrocapsa involuta Reinsch . . . . III, V
Im Heustadlwasser des Praters, in Teichen bei Schloss Cobenzl (Beck).

Siphoneae.

Botrydieae.

Hydrogastrum granulatum (L.) Desv. . . . . (R. 265) III

Vaucheriaceae.

Vaucheria sessilis (Vauch.) DC. . . . . (R. 267) III—V
var. *caespitosa* (Vauch.) Ag. . . . . (R. 267) IV, V
var. *repens* Hass. . . . . (R. 268) V
Vaucheria dichotoma (Dillw.) Lyngb. . . . . (R. 268) I, III
Vaucheria Dillwynii (Web. et M.) Ag. . . . . (R. 269) III, V
Vaucheria geminata (Vauch.) DC. . . . . (R. 269) V
Vaucheria hamata (Vauch.) Lyngb. . . . . (R. 270) III
Bei Wiener-Neustadt (Diesing).
Vaucheria terrestris Lyngb. . . . . (R. 270) III, V

Characeae.

(Vergl. A. Braun: Fragmente einer Monographie der Characeen, herausgegeben von Dr. O. Nordstedt, 1882 = B.)

Nitelleae.

Nitella syncarpa Kütz. . . . . (B. 30) III
Nitella capitata Ag. . . . . (B. 31) III
Nitella opaca Ag. . . . . (B. 32) III
Nitella flexilis Ag. . . . . (B. 34) III
Nitella translucens Ag. . . . . (B. 49) III
Nitella mucronata Br. . . . . (B. 50) III
In Tümpeln der March bei Magyarfalva (Reichardt im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums).
Nitella gracilis Ag. . . . . (B. 58) III
Tolypella glomerata Leonh. . . . . (B. 95) II
Tolypella prolifera Leonh. . . . . (B. 97) III, V

Chareae.

Chara coronata Ziz.	(B. 108)	III
Chara crinita Wallr.	(B. 137)	II
var. *pachysperma* A. Br.		II
Chara contraria A. Br.	(B. 141)	II, III, V
(f. *inermis, subinermis, moniliformis.*)		
Chara intermedia A. Br.	(B. 151)	III
(f. *longifolia, aculeata.*)		
Chara foetida A. Br.	(B. 159)	I—V
(f. *brevibracteata, longebracteata, macroteles, streptophylla, subhispida, condensata, brachyphylla, paragymnophylla, munda, gymnoclada, elongata, papillata.*)		
Chara gymnophylla A. Br.	(B. 166)	V
Chara crassicaulis A. Br.	(B. 168)	III
Chara hispida A. Br.	(B. 171)	III, V
(f. *longifolia, brevifolia, gymnoteles.*)		
Chara rudis A. Br.	(B. 173)	III, V
Chara aspera Willd.	(B. 174)	III, V
Chara connivens Salzm.	(B. 180)	II
Chara fragilis Desv.	(B. 181)	I—III, V
(f. *pulchella, brevibracteata, Hedwigii* Rab., *fulcrata* Gant.)		

2. Rhodophyceae.

(Vergl. Rabenhorst, Flora europaea Algarum, III = R.)

Bangiaceae.

Bangia atropurpurea (Dillw.) Ag.	(R. 398)	

Batrachospermaceae.

Batrachospermum moniliforme Roth	(R. 405)	I, III—V
Batrachospermum vagum (Roth) Ag.	(R. 406)	I
Chantransia chalybea (Lyngb.) Fr.	(R. 401)	V

Hildenbrandtiaceae.

Hildenbrandtia rivularis Ag.	(R. 408)	I
In Bächen auf dem Jauerling (Beck).		

Lemaneaceae.

Lemanea fluviatilis Ag.	(R. 411)	III
Lemanea torulosa (Roth) Ag.	(R. 411)	V
Im Saugrabenbach bei Hainfeld (Zukal).		

V. Fungi.

1. Chytridiacei.

(Vergl. Dr. J. Schröter: Die Pilze in Cohn's Kryptogamenflora von Schlesien, III, 1886 = S.)

Synchytriaceae.

Synchytrium anemones (DC.) . . . . (S. 185)
Auf *Anemone nemorosa* L. . . . . I, V
Synchytrium mercurialis (Lib.) . . . . (S. 185)
Auf *Mercurialis perennis* L. V
Synchytrium taraxaci De Bary et Woron. . . . . (S. 188)
Auf *Taraxacum officinale* Wigg. . . . . I, V

2. Zygomycetes.

(Vergl. Dr. J. Schröter: Die Pilze in Cohn's Kryptogamenflora von Schlesien, III, 1886 = S.)

Mucoraceae.

Mucor mucedo L. . . . . (S. 204) III
Mucor racemosus Fres. . . . . (S. 204) III
Rhizopus nigricans Ehrh. . . . . (S. 206) III
var. *furcatus* G. Beck (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVI, p. 466, 1886) III
Sporodinia grandis Link . . . . (S. 209) V
Thamnidium elegans Link . . . . (S. 210) III
Thamnidium simplex Bref. (Schimmelpilze. IV, p. 58. 1881) III
Pilobolus crystallinus (Wigg.) . . . . (S. 212) III, V
Pilobolus oedipus Mont. . . . . (S. 212) V
Mortierella candelabrum Bain. . . . . (S. 214) III
Mortierella tuberosa Van Tiegh. (in Ann. sc. nat., ser. 6, XV, p. 88, 1883) V
Mortierella biramosa Van Tiegh. (in Ann. sc. nat., ser. 6, I, p. 110, 1875) III

Chaetocladiaceae.

Chaetocladium Brefeldii Van Tiegh. . . . . (S. 215) III

Piptocephalidaceae.

Piptocephalis microcephala Van Tiegh. (in Ann. sc. nat., ser. 6, I, p. 147, 1875) III
Chaetostylum Fresenii Van Tiegh. et Le Monn. (in Ann. sc. nat., ser. 5, XVII, p. 328, 1873) III

3. Entomophthorei.

(Vergl. Dr. J. Schröter: Die Pilze in Cohn's Kryptogamenflora von Schlesien, III = S.)

Empusa muscae Cohn . . . . (S. 221) I, III, V
Empusa grylli Fres. . . . . (S. 222)
Entomophthora sphaerosperma Fres. . . . . (S. 223) V

4. Oomycetes.

(Vergl. Dr. J. Schröter: Die Pilze in Cohn's Kryptogamenflora von Schlesien, III, 1886 = S.)

Peronosporaceae.

Pythium de Baryanum Hesse . . . . (S. 232) III
Cystopus candidus (Pers.) . . . . (S. 233) I—V
Auf *Arabis hirsuta* L., *Arabis turrita* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Camelina sativa* Crantz, *Capsella bursa pastoris* L., *Farsetia incana* R. Br., *Hesperis tristis* L., *Nasturtium austriacum* Crantz, *Neslia paniculata* Desv., *Raphanus Raphanistrum* L., *Raphanus sativus* L., *Rapistrum perenne* All., *Sisymbrium officinale* Scop., *Sisymbrium sophia* L., *Thlaspi alpinum* Crantz, *Thlaspi montanum* L.
Cystopus bliti (B. v. Bern.) . . . . (S. 234) I, III, V
Auf *Amarantus blitum* L., *Amarantus retroflexus* L.
Cystopus tragopogonis (Pers.) . . . . (S. 234) I, III—V
Auf *Crepis foetida* L., *Inula britannica* L., *Inula salicina* L., *Podospermum Jacquinianum* Koch, *Podospermum laciniatum* DC., *Pyrethrum parthenium* Sm., *Scorzonera hispanica* L., *Tragopogon orientalis* L.
Cystopus spinulosus De Bary . . . . (S. 235) I, V
Auf *Cirsium arvense* Scop., *Cirsium oleraceum* Scop.
Cystopus lepigoni De Bary.
Auf *Lepigonum marginatum* Koch III
Phytophthora infestans (Mont.) . . . . (S. 235) I, V
Auf *Solanum tuberosum* L., *Lycopersicum esculentum* Mill.
Plasmopara pusilla (De Bary) . . . . (S. 237) V
Auf *Geranium pratense* L., *Geranium sylvaticum* L.
Plasmopara nivea (Unger) . . . . (S. 239) I, III, V
Auf *Aegopodium podagraria* L., *Anthriscus silvestris* Hoffm., *Heracleum spondylium* L., *Petroselinum sativum* Hoffm.
Plasmopara pygmaea (Ung.) . . . . (S. 237) I—III, V
Auf *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L.

Plasmopara densa (Rab.) . . . . (S. 239) I, V
Auf *Euphrasia Rostkoviana* Hayn., *Euphrasia odontites* L., *Rhinanthus minor* Ehrh.

Bremia lactucae Regel . . . . (S. 240) I, III—V
Auf *Centaurea jacea* L., *Cirsium canum* M. B., *Lampsana communis* L., *Senecio vulgaris* L., *Sonchus oleraceus* L.

Peronospora calotheca De Bary . . . . (S. 241) II, III, V
Auf *Asperula odorata* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L.

Peronospora viciae (Berk.) . . . . (S. 242) V
Auf *Astragalus cicer* L.

Peronospora alsinearum Casp. . . . . (S. 242) I, III, V
Auf *Cerastium triviale* Link, *Stellaria media* Vill., *Stellaria neglecta* Weihe.

Peronospora dianthi De Bary . . . . (S. 243) III, V
Auf *Silene inflata* Sm., *Silene otites* Sm.

Peronospora arenariae Berk. . . . . (S. 243) II
Auf *Agrostemma githago* L.

Peronospora holostei Casp. . . . . (S. 243) III, V
Auf *Holosteum umbellatum* L.

Peronospora parasitica (Pers.) . . . . (S. 244) I—V
Auf *Alliaria officinalis* Andrz., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Brassica oleracea* L., *Camelina sativa* Crantz, *Capsella bursa pastoris* L., *Conringia orientalis* Rchb., *Farsetia incana* R. Br., *Lepidium draba* L., *Neslia paniculata* Desv., *Thlaspi perfoliatam* L.

Peronospora corydalis De Bary . . . . (S. 244) IV
Auf *Corydalis fabacea* Pers.

Peronospora bulbocapni G. Beck (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVI, p. 370, 1886).
Auf *Corydalis cava* Schw. et Körte V

Peronospora ficariae Tul. . . . . (S. 245) I—III, V
Auf *Ranunculus acer* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus Steveni* Andrz., *Ficaria verna* Huds.

Peronospora arborescens Berk. . . . . (S. 245) III, V
Auf *Papaver rhoeas* L.

Peronospora affinis Rossm. . . . . (S. 245) V
Auf *Fumaria Vaillantii* Lois.

Peronospora conglomerata Fuck. . . . . (S. 246) III
Auf *Geranium pyrenaicum* L.

Peronospora trifoliorum De Bary . . . . (S. 246) I, II, V
Auf *Medicago sativa* L., *Trifolium medium* L., *Trifolium repens* L., *Trifolium rubens* L.

Peronospora chrysosplenii Fuck. . . . . (S. 247)
Auf *Chrysosplenium alternifolium* L.

Peronospora grisea (Unger) . . . . (S. 249) I—V
Auf *Veronica beccabunga* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica praecox* All., *Veronica prostrata* L., *Veronica serpyllifolia* L., *Veronica triphyllos* L.

Peronospora lamii A. Br. . . . . (S. 249) III
Auf *Lamium purpureum* L.

Peronospora effusa (Grev.) . . . . (S. 249) I—III, V
Auf *Chenopodium album* L., *Chenopodium bonus Henricus* L., *Chenopodium hybridum* L., *Spinacia oleracea* L.

Peronospora sordida Berk. . . . . (S. 251) I
Auf *Verbascum thapsiforme* Schrad.

Peronospora alta Fuck. . . . . (S. 251) I, III, V
Auf *Plantago major* L.

Peronospora rumicis Corda . . . . (S. 252) I, V
Auf *Rumex acetosa* L., *Rumex acetosella* L., *Rumex crispus* L.

Peronospora cyparissiae De Bary . . . . (S. 252) I
Auf *Euphorbia cyparissias* L.

Peronospora dipsaci De Bary V
Auf *Dipsacus silvestris* Huds.

Peronospora polygoni Thuem. (Fung. austr. nr. 742) I
Auf *Polygonum avicularia* L.

Peronospora pulveracea Fuck. V
Auf *Helleborus niger* L.

Saprolegniaceae.

Saprolegnia ferax (Gruith.) . . . . (S. 256) V

Achlya prolifera Nees. V

Aphanomyces laevis Pringsh. V

5. Protomycetes.

Protomyces macrosporus Unger . . . . I, III, V
Auf *Aegopodium podagraria* L.

Protomyces endogenus Unger . . . . I, V
Auf *Galium mollugo* L.

6. Ustilaginei.

(Vergl. G. Winter: Die Pilze Deutschlands, I, Leipzig, 1884 = W.)

Ustilago longissima (Sowerby) . . . . (W. 85) I, III, V
Auf *Glyceria fluitans* R. Br., *Glyceria plicata* Fr., *Glyceria spectabilis* M. K.

Ustilago ornithogali (Schmidt et Kze.) . . . . (W. 86) III, V
Auf *Gagea arvensis* Schult., *Gagea lutea* Schult., *Gagea pusilla* Schult., *Gagea stenopetala* Reich., *Ornithogalum umbellatum* L.

Ustilago plumbea Rostrup (in Flora, 1877, p. 170) V
Auf *Arum maculatum* L. Auf dem Eisernen Thore bei Baden (Wettstein).

Ustilago tulipae (Rabenh.) . . . . (W. 86) III
Auf *Tulipa silvestris* L.

Ustilago hypodytes (Schlecht.) . . . . (W. 87) I
Auf *Stipa*. Im Waldviertel (Wettstein).

Ustilago grandis Fries . . . . (W. 87) III
Auf *Phragmites communis* Trin.

Ustilago ischaemi Fuck. . . . . (W. 88) I
Auf *Andropogon Ischaemum* L.

Ustilago panici miliacei (Pers.) . . . . (W. 89) III, V
Auf *Panicum miliaceum* L.

Ustilago segetum (Bull.) . . . . (W. 90) I—V
Auf *Arrhenatherum elatius* M. K., *Avena pubescens* L., *Avena sativa* L., *Hordeum distichum* L., *Hordeum vulgare* L., *Triticum vulgare* Vill.

Ustilago caricis (Pers.) . . . . (W. 92) I—V
Auf *Carex alba* Scop., *Carex capillaris* L., *Carex digitata* L., *Carex flacca* Scop., *Carex gynobasis* Vill., *Carex humilis* Leyss., *Carex limosa* L., *Carex Michelii* Host., *Carex ornithopoda* W., *Carex panicea* L., *Carex pilosa* Scop., *Carex praecox* Schreb., *Carex rupestris* All., *Carex sempervirens* Vill., *Carex verna* Chaix.

Ustilago Vaillantii Tul. . . . . (W. 93) I, III
Auf *Muscari comosum* Mill.

Ustilago cingens Beck (in Oesterr. botan. Zeitschr., p. 313, 1881) . V
Auf *Linaria genistifolia* L.

Ustilago panici glauci (Wallr.). . . . . (W. 97) V
Auf *Setaria glauca* P. B.

Ustilago zeae mays (DC.) . . . . (W. 97) I—V
Auf *Zea mays* L.

Ustilago violacea (Pers.). . . . . (W. 98) II—V

Auf *Melandrium pratense* Röhl., *Melandrium silvestre* Röhl., *Saponaria officinalis* L., *Silene alpina* Lam., *Silene inflata* Sm., *Silene nutans* L.

Ustilago holostei De Bary . . . . (W. 99) III
Auf *Holosteum umbellatum* L. (Wettstein's Herbar).

Ustilago scabiosae (Sowerby) . . . . (W. 99) V
Auf *Knautia arvensis* Coult.

Ustilago betonicae Beck . . . . (W. 100) V
Auf *Betonica alopecurus* L.

Ustilago primulae Wettst. (in Oesterr. botan. Zeitschr., XXXVI, p. 73, 1886) V
Auf *Primula Clusiana* Tausch.

Ustilago utriculosa (Nees) . . . . (W. 100) III, V
Auf *Polygonum aviculare* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L.

Ustilago cardui Fisch. Waldh. . . . . (W. 101) V
Auf *Carduus defloratus* L.

Ustilago tragopogi pratensis (Pers.) . . . . (W. 101) I, III—V
Auf *Scorzonera humilis* L., *Tragopogon major* L., *Tragopogon pratensis* L.

Sorosporium saponariae Rudolphi . . . . (W. 104) III, V
Auf *Saponaria officinalis* L., *Tunica saxifraga* Scop.

Schizonella melanogramma (DC.) . . . . (W. 106) I, V
Auf *Carex digitata* L., *Carex Michelii* Host, *Carex montana* L., *Carex ornithopoda* W.

Tilletia striaeformis (Westend.) . . . . (W. 108) III
Auf *Bromus inermis* L.

Tilletia thlaspeos Beck (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, p. 362, 1885) IV
Auf *Thlaspi alpestre* L.

Tilletia lolii Auersw. . . . . (W. 109) III
Auf *Lolium remotum* Schrank.

Tilletia tritici Bjerkand. . . . . (W. 110)
Auf *Triticum spelta* L., *Triticum vulgare* Vill. (nach Unger).

Tilletia decipiens (Pers.) . . . . (W. 111) IV
Auf *Agrostis* (*Agrostis pumila* L.).

Entyloma ranunculi (Bonord.) . . . . (W. 112) I, III—V
Auf *Ficaria verna* Huds.

Entyloma calendulae (Oudem.) . . . . (W. 114) V
Auf *Calendula officinalis* L.

Entyloma Fischeri Thuemen . . . . (W. 114) V
Auf *Stenactis bellidifolia* A. Br.

Entyloma eryngii (Corda) . . . . (W. 115) V
Auf *Eryngium campestre* L.

Urocystis occulta (Wallr.) . . . . (W. 119) I, III, V
Auf *Secale cereale* L.
Urocystis colchici (Schlecht.) . . . . (W. 120) I, V
Auf *Colchicum autumnale* L., *Muscari comosum* Mill.
Urocystis filipendulae (Tulasne) . . . . (W. 122) V
Auf *Ulmaria pentapetala* Gilib.
Urocystis anemones (Persoon) . . . . (W. 123) I, III, V
Auf *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Hepatica triloba* Chaix., *Ranunculus repens* L.

7. Aecidiomycetes (Uredineae).

(Anordnung und Nomenclatur nach G. Winter: Die Pilze Deutschlands. I = W. — I *Aecidium*, II *Uredo-*, III *Teleuto*-Sporen.)

Uromyces ficariae (Schum.) . . . . (W. 141) I, III, V
III auf *Ficaria verna* Huds.
Uromyces ornithogali (Wallr.) . . . . (W. 141) III, V
III auf *Gagea arvensis* Schult., *Gagea pusilla* Schult., *Ornithogalum nutans* L., *Ornithogalum umbellatum* L.
Uromyces gageae Beck (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXX, p. 26, 1880) . . . . (W. 142) V
III auf *Gagea lutea* Schult.
Uromyces scillarum (Grev.) . . . . (W. 142) I, III, V
III auf *Muscari comosum* Mill., *Muscari racemosum* L., *Scilla bifolia* L.
Uromyces scutellatus (Schrank) . . . . (W. 144) I, III—V
I, III auf *Euphorbia amygdaloides* L., ? *Euphorbia cyparissias* L., *Euphorbia dulcis* Jacq., *Euphorbia esula* L., *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Euphorbia nicaeensis* All., *Euphorbia palustris* L., *Euphorbia pannonica* Host., *Euphorbia peplus* L. (?), *Euphorbia verrucosa* Lam., *Euphorbia virgata* W. K.
Uromyces rumicis (Schum.) . . . . (W. 145) I, III
III auf *Rumex crispus* L., *Rumex obtusifolius* L.
Uromyces alchemillae (Pers.) . . . . (W. 146) I, IV, V
II, III auf *Alchemilla vulgaris* L.
Uromyces genistae tinctoriae (Pers.) . . . . (W. 146) I, III, V
II, III auf *Anthyllis alpestris* W. K., *Astragalus glycyphyllos* L., *Cytisus laburnum* L., *Cytisus nigricans* L., *Genista germanica* L., *Genista pilosa* L., *Onobrychis sativa* Lam., *Ononis spinosa* L.
Uromyces primulae integrifoliae (DC.) . . . . (W. 150) IV, V
III auf *Primula minima* L.

Uromyces scrophulariae (DC.) . . . . (W. 151) I, III—V
I, III auf *Scrophularia aquatica* L., *Verbascum phlomoides* L., *Verbascum thapsiforme* Schrad.

Uromyces phyteumatum (DC.) . . . . (W. 151) IV, V
III auf *Phyteuma orbiculare* L., *Phyteuma spicatum* L.

Uromyces cacaliae (DC.) . . . . (W. 152) IV, V
I, III auf *Adenostyles alpina* Bl. Fing., *Adenostyles albifrons* Rchb.

Uromyces hedysari obscuri (DC.) . . . . (W. 152) V
I auf *Hedysarum obscurum* L.

Uromyces behenis (DC.) . . . . (W. 153) III
Auf *Silene multiflora* Ehrh.

Uromyces aconiti lycoctoni (DC.) . . . . (W. 153) V
I auf *Aconitum lycoctonum* L.

Uromyces polygoni (Pers.) . . . . (W. 154) I, III—V
II, III auf *Polygonum aviculare* L.

Uromyces acetosae Schröt. . . . . (W. 155) I, V
II, III auf *Rumex acetosa* L.

Uromyces betae (Pers.) . . . . (W. 155) I
II, III auf *Beta vulgaris* L.

Uromyces phaseoli (Pers.) . . . . (W. 157) I, II, IV, V
I—III auf *Phaseolus vulgaris* L.

Uromyces orobi (Pers.) . . . . (W. 158) I—V
I—III auf *Orobus niger* L., *Orobus vernus* L., *Vicia cracca* L., *Vicia dumetorum* L., *Vicia ervilia* L., *Vicia faba* L., *Vicia montana* Fröhl., *Vicia oroboides* L., *Vicia sativa* L., *Vicia sepium* L.

Uromyces trifolii (Alb. et Schw.) . . . . (W. 159) I—III, V
I—III auf *Trifolium arvense* L., *Trifolium fragiferum* L., *Trifolium hybridum* L., *Trifolium montanum* L., *Trifolium ochroleucum* L., *Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L.

Uromyces medicaginis falcatae (DC.) . . . . (W. 159) I, III—V
I—III auf *Medicago falcata* L., *Medicago lupulina* L., *Medicago sativa* L.

Uromyces geranii (DC.) . . . . (W. 160) II, III, V
I—III auf *Geranium columbinum* L., *Geranium pratense* L., *Geranium pusillum* L., *Geranium pyrenaicum* L., *Geranium Robertianum* L., *Geranium sanguineum* L.

Uromyces dactylidis Otth. . . . . (W. 161) III, V
? I auf *Ranunculus bulbosus* L., *Ranunculus repens* L.

Uromyces poae Rabh. . . . . (W. 162) I, III, V
? I auf *Ficaria verna* Huds.

Uromyces junci (Desmaz.) . . . . (W. 162) III
III auf *Juncus obtusiflorus* Ehrh.

Uromyces pisi (Pers.) . . . . (W. 163) I—V
?I auf *Euphorbia cyparissias* L.
II, III auf *Lathyrus pratensis* L., *Lathyrus tuberosus* L., *Pisum sativum* L.

Puccinia annularis (Strauss) . . . . (W. 165) I, V
III auf *Teucrium chamaedrys* L.

Puccinia verrucosa (Schultz) . . . . (W. 166) III, V
III auf *Glechoma hederacea* L., *Salvia glutinosa* L.

Puccinia asteris Duby . . . . (W. 167) V
III auf *Centaurea montana* L.

Puccinia valantiae Pers. . . . . (W. 167) V
III auf *Galium cruciatum* Scop.

Puccinia chrysosplenii Grev. . . . . (W. 167) V
III auf *Chrysosplenium alternifolium* L.

Puccinia circaeae Pers. . . . . (W. 168) V
III auf *Circaea lutetiana* L.

Puccinia malvacearum Mont. . . . . (W. 168) III, V
III auf *Althaea rosea* Cav., *Malva silvestris* L.

Puccinia arenariae (Schum.) . . . . (W. 169) I—V
III auf *Alsine austriaca* W. K., *Arenaria ciliata* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *Cerastium vulgatum* L., *Dianthus plumarius* L., *Melandrium pratense* Röhl, *Melandrium silvestre* Röhl, *Moehringia muscosa* L., *Moehringia trinervia* Clairv., *Silene acaulis* L., *Stellaria holostea* L., *Stellaria media* Vill., *Stellaria uliginosa* Murr.

Puccinia thlaspeos Schubert . . . . (W. 170) V
III auf *Thlaspi montanum* L.

Puccinia anemones virginianae Schwein. . . . . (W. 170) I, II, V
III auf *Anemone silvestris* L.

Puccinia Lojkajana Thuemen . . . . (W. 171) III
III auf *Ornithogalum nutans* L., *Ornithogalum umbellatum* L.

Puccinia tulipae Schröter. . . . . (W. 171) III
III auf *Tulipa Gesneriana* L., *Tulipa suaveolens* Roth.

Puccinia galanthi Unger . . . . (W. 172) II, III, V
III auf *Galanthus nivalis* L.

Puccinia asarina Kunze . . . . (W. 172) I, IV, V
III auf *Asarum europaeum* L.

Puccinia virgaureae (DC.) . . . . (W. 173) IV, V
III auf *Solidago virgaurea* L.

Puccinia aegopodii (Schum.) . . . . (W. 174) I—V
III auf *Aegopodium podagraria* L., *Astrantia major* L.

Puccinia saxifragae (Schlecht.) . . . . (W. 174) III, V
?I, III auf *Saxifraga longifolia* La Peyr., *Saxifraga muscoides* Wulf., *Saxifraga rotundifolia* L.

Puccinia Morthieri Körnicke	(W. 175)	V
III auf *Geranium silvaticum* L.		
Puccinia alpina Fuck.	(W. 176)	V
III auf *Viola biflora* L.		
Puccinia Baryi (Berk. et Broome)	(W. 178)	I, V
II, III auf *Brachypodium pinnatum* Beauv., *Brachypodium silvaticum* R. et Sch.		
Puccinia phragmitis (Schum.)	(W. 179)	I, III, V
II, III auf *Phragmites communis* Trin.		
Puccinia cynodontis Desm.	(W. 180)	I
III auf *Cynodon dactylon* Pers.		
Puccinia cesatii Schröter	(W. 180)	I
? II auf *Andropogon ischaemum* L.		
Puccinia maydis Carradori	(W. 181)	I, III, V
II, III auf *Zea mays* L.		
Puccinia oblongata (Link)	(W. 183)	V
II, III auf *Luzula campestris* DC., *Luzula pilosa* W.		
Puccinia veratri Niessl	(W. 184)	V
II, III auf *Veratrum album* L.		
Puccinia iridis (DC)	(W. 184)	III, V
II, III auf *Iris germanica* L., *Iris pumila* L. und cultivirten Arten.		
Puccinia polygoni Alb. et Schw.	(W. 185)	I—V
II, III auf *Polygonum convolvulus* L., *Polygonum dumetorum* L., *Polygonum lapathifolium* L.		
Puccinia bistortae (Strauss)	(W. 186)	III, V
II, III auf *Polygonum bistorta* L.		
Puccinia acetosae (Schum.)	(W. 187)	V
? I auf *Rumex arifolius* All.		
Puccinia rumicis scutati (DC.)	(W. 187)	IV
II, III auf *Rumex scutatus* L.		
Puccinia vincae (DC.)	(W. 188)	II
II, III auf *Vinca herbacea* W. K.		
Puccinia suaveolens (Pers.)	(W. 189)	I—V
II, III auf *Cirsium arvense* L.		
Puccinia tanaceti balsamitae (DC.)	(W. 190)	IV
II, III auf *Tanacetum balsamita* L.		
Puccinia oreoselini (Strauss)	(W. 191)	V
II, III auf *Peucedanum alsaticum* L., *Peucedanum oreoselinum* Mönch.		
Puccinia bullata (Pers.)	(W. 191)	II, III, V
II, III auf *Aethusa cynapioides* M. B., *Aethusa cynapium* L., *Apium graveolens* L., *Conium maculatum* L., *Peucedanum cervaria* L.		

Puccinia pruni spinosae Pers. . . . . (W. 193) I, II, V
II, III auf *Prunus domestica* L., *Prunus insititia* L., *Prunus spinosa* L.

Puccinia liliacearum Duby . . . . (W. 194) III, V
III auf *Ornithogalum nutans* L., *Ornithogalum umbellatum* L.

Puccinia valerianae Carest. . . . . (W. 196) IV
III auf *Valeriana tripteris* L.

Puccinia falcariae (Pers.) . . . . (W. 197) I—III, V
I, III auf *Falcaria Rivini* Host.

Puccinia grossulariae (Gmelin) . . . . (W. 198) V
I auf *Ribes alpinum* L., *Ribes grossularia* L.

Puccinia fusca (Rebh.) . . . . (W. 199) I—V
I—III auf *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Pulsatilla grandis* Wend., *Pulsatilla nigricans* Störck.

Puccinia porri (Sowerby) . . . . (W. 200) III, V
II, III auf *Allium carinatum* L., *Allium fistulosum* L., *Allium ophioscorodon* Don, *Allium sativum* L., *Allium schoenoprasum* L., *Allium scorodoprasum* L.

Puccinia asparagi (DC.) . . . . (W. 201) I, III, V
II, III auf *Asparagus officinalis* L.

Puccinia thesii (Desv.) . . . . (W. 202) I—III, V
I—III auf *Thesium alpinum* L., *Thesium linophyllum* L., *Thesium pratense* L., *Thesium ramosum* L.

Puccinia soldanellae (DC.) . . . . (W. 202) III—V
I—III auf *Soldanella alpina* L., *Soldanella pusilla* Baumg.

Puccinia primulae (DC.) . . . . (W. 203) V
I—III auf *Primula acaulis* Jacqu., *Primula officinalis* L.

Puccinia obtusa Schröt. . . . . (W. 203) I, IV, V
I—III auf *Salvia verticillata* L.

Puccinia menthae Pers. . . . . (W. 204) I—V
I—III auf *Clinopodium vulgare* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha arvensis* L., *Mentha silvestris* L.

Puccinia convolvuli (Pers.) . . . . (W. 204) I, III
I—III auf *Convolvulus sepium* L.

Puccinia gentianae (Strauss) . . . . (W. 205) V
III auf *Gentiana cruciata* L.

Puccinia flosculosorum (Alb. et Schw.) . . . . (W. 206) I—V
I—III auf *Carduus acanthoides* L., *Carduus crispus* L., *Carduus defloratus* L., *Carlina acaulis* L., *Carlina vulgaris* L., *Cichorium intybus* L., *Cirsium canum* M. B., *Cirsium erucagineum* DC., *Cirsium lanceolatum* L., *Cirsium oleraceum* Scop., *Cirsium pannonicum* Gaud., *Cirsium praemorsum* Koch, *Cirsium rivulare* Link, *Crepis biennis* L., *Crepis blattarioides* Vill., *Crepis foetida* L., *Crepis*

tectorum L., *Crepis setosa* Hall., *Hieracium amplexicaule* L., *Hieracium boreale* L., *Hieracium echioides* Lumn., *Hieracium murorum* L., *Hieracium saxatile* Jacqu., *Hieracium subcaesium* Fr., *Hieracium umbellatum* L. und auf cultivirten Arten, *Jurinea mollis* Reich., *Lappa tomentosa* Lam., *Lapsana communis* L., *Leontodon hastilis* L., *Leontodon incanus* Schr., *Serratula heterophylla* Desf., *Serratula tinctoria* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Willemetia hieracioides* Monn.

Puccinia centaureae Mart. . . . . (W. 206) I, III—V

I—III auf *Centaurea cyanus* L., *Centaurea jacea* L., *Centaurea ? montana* L., *Centaurea rhenana* Boreau, *Centaurea scabiosa* L.

Puccinia prenanthis (Pers.) . . . . (W. 208) I, III, V

I—III auf *Lactuca muralis* Less., *Lactuca sagitata* W. K., *Lactuca sativa* L. *(Endivia)*, *Mulgedium alpinum* Cassin., *Prenanthes purpurea* L.

Puccinia tragopogi (Pers.) . . . . (W. 209) I—III, V

I—III auf *Podospermum laciniatum* DC., *Podospermum Jacquinianum* Koch, *Scorzonera hispanica* L., *Tragopogon pratensis* L., *Tragopogon orientalis* L.

Puccinia tanaceti DC. . . . . (W. 209) I, III—V

I—III auf *Artemisia absinthium* L., ? *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Helianthus annuus* L., *Tanacetum corymbosum* L., *Tanacetum vulgare* L.

Puccinia galii (Pers.) . . . . (W. 210) I—V

I—III auf *Asperula cynanchica* L., *Asperula Neilreichii* Beck, *Galium boreale* L., *Galium lucidum* All., *Galium mollugo* L., *Galium silvaticum* L., *Galium verum* L.

Puccinia adoxae (DC.) . . . . (W. 211) III, V

I, III auf *Adoxa moschatellina* L.

Puccinia bupleuri falcati (DC.) . . . . (W. 212) V

I auf *Bupleurum falcatum* L.

Puccinia pimpinellae (Strauss) . . . . (W. 212) I, IV, V

I—III auf *Anthriscus nitidus* Wahl., *Anthriscus silvestris* L., *Athamantha cretensis* L., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Pimpinella alpina* Wulf., *Pimpinella magna* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Siler trilobum* Crantz.

Puccinia epilobii tetragoni (DC.) . . . . (W. 214) V

I, III auf *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium montanum* L., *Epilobium roseum* Schreb.

Puccinia silenes Schröt. . . . . (W. 215) I, V

I, III auf *Silene inflata* Sm.

Puccinia violae (Schum.) . . . . (W. 215) I—III, V

I—III auf *Viola ambigua* W. K., *Viola arenarea* DC., *Viola canina* L., *Viola hirta* L., *Viola mirabilis* L., *Viola odorata* L., *Viola silvestris* Lam.

Puccinia calthae Link . . . . (W. 216) I

II, III auf *Caltha palustris* L.

Puccinia graminis Pers. . . . . (W. 217) I—V

I auf *Berberis vulgaris* L. und cultivirten Arten.

II, III auf *Avena sativa* L., *Bromus mollis* L., *Bromus sterilis* L., *Calamagrostis epigaea* Roth, *Dactylis glomerata* L., *Elymus europaeus* L., *Festuca gigantea* Vill., *Hordeum distichum* L., *Hordeum murinum* L., *Hordeum vulgare* L., *Lolium perenne* L., *Phalaris arundinacea* L., *Poa nemoralis* L., *Secale cereale* L., *Triticum repens* L., *Triticum vulgare* Vill.

Puccinia rubigo vera (DC.) . . . . (W. 217) I—V

I auf *Anchusa officinalis* L., *Cerinthe minor* L., *Cynoglossum officinale* L., *Lithospermum arvense* L., *Myosotis sparsiflora* Mik, *Nonnea pulla* DC., *Pulmonaria officinalis* L., *Symphytum officinale* L., *Symphytum tuberosum* L.

II, III auf *Arrhenatherum elatius* M. K., *Avena sativa* L., *Bromus mollis* L., *Bromus sterilis* L., *Bromus tectorum* L., *Calamagrostis epigaea* Roth, *Festuca elatior* L., *Holcus lanatus* L., *Hordeum distichum* L., *Hordeum vulgare* L., *Secale cereale* L., *Triticum vulgare* L.

Puccinia coronata Corda . . . . (W. 218) I, III, V

I auf *Frangula alnus* Mill., *Rhamnus cathartica* L. und cultivirten Arten.

II, III auf *Arrhenatherum elatius* M. K., *Avena flavescens* L., *Avena sativa* L., *Bromus erectus* Huds., *Calamagrostis epigaea* Roth, *Hordeum vulgare* L.

Puccinia poarum Nielsen . . . . (W. 220) I—V

? I auf *Tussilago farfara* L.

Puccinia sesleriae Reichardt . . . . (W. 221) IV, V

I auf *Rhamnus saxatilis* Jacqu.

II, III auf *Sesleria coerulea* Ard.

Puccinia Magnusiana Körnicke . . . . (W. 221) I, III, V

I auf *Rumex acutus* L.?, *Rumex conglomeratus* Murr.

II, III auf *Phragmites communis* Trin.

Puccinia sessilis Schneid. . . . . (W. 222) III, V

I auf *Allium ursinum* L.

Puccinia caricis (Schum.) . . . . (W. 222) I—V

I auf *Urtica dioeca* L., *Urtica urens* L.

II, III auf *Carex acuta* L., *Carex digitata* L., *Carex hirta* L., *Carex pendula* Huds., *Carex pilosa* L., *Carex silvatica* Huds.

? *Puccinia geranii* Corda . . . . (W. 224) V
Auf *Geranium pyrenaicum* L.

? *Puccinia rhododendri* Fuck. . . . . (W. 225) V
Auf *Rhododendron ferrugineum* L., *Rhododendron hirsutum* L.

Triphragmium ulmariae (Schum.) . . . . (W. 225) V
II, III auf *Ulmaria pentapetala* Gilib.

Triphragmium filipendulae (Lasch.) . . . . (W. 226) V
II, III auf *Ulmaria filipendula* A. Br.

Phragmidium rosae alpinae (DC.) . . . . (W. 227) V
I—III auf *Rosa alpina* L.

Phragmidium subcorticium (Schrank) . . . . (W. 228) I—V
I—III auf *Rosa arvensis* L., *Rosa canina* L., *Rosa centifolia* L., *Rosa pimpinellifolia* L., *Rosa spinosissima* L. var. *minor* Beck auf *Rosa pimpinellifolia* L. V

Phragmidium fragariae (DC.) . . . . (W. 228) I, III, V
I—III auf *Potentilla alba* L., *Potentilla carniolica* Kern., *Potentilla fragariastrum* Ehrh., *Poterium sanguisorba* L.

Phragmidium obtusum (Strauss) . . . . (W. 229) IV
III auf *Potentilla tormentilla* Sibth.

Phragmidium potentillae (Pers.) . . . . (W. 229) I, V
I—III auf *Potentilla argentea* L., *Potentilla cinerea* Chaix, *Potentilla recta* L., *Potentilla verna* L.

Phragmidium rubi (Pers.) . . . . (W. 230) I, III, V
I—III auf *Rubus caesius* L., *Rubus discolor* W. N., *Rubus fruticosus* L.

Phragmidium violaceum (Schultz) . . . . (W. 231) I, IV, V
I—III auf *Rubus bifrons* Vest., *Rubus corylifolius* Sm., *Rubus discolor* W. N., *Rubus fruticosus* L.

Phragmidium rubi idaei (Pers.) . . . . (W. 231) I, IV, V
II, III auf *Rubus idaeus* L.

Gymnosporangium sabinae (Dicks.) . . . . (W. 232) I, II, V
I auf *Pirus communis* L.
III auf *Juniperus sabina* L.

Gymnosporangium clavariaeforme (Jacq.) . . . . (W. 233) I—III, V
I auf *Amelanchier vulgaris* Mönch, *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus oxyacantha* L., *Cydonia vulgaris* L., ? *Sorbus aria* L., ? *Sorbus torminalis* L., *Pirus communis* L., ? *Pirus malus* L.
III auf *Juniperus communis* L.

Gymnosporangium juniperinum (Linné) . . . . (W. 234) I, IV, V
I auf *Amelanchier vulgaris* Mönch, ? *Cotoneaster integerrimus* Med., *Sorbus aucuparia* L.
III auf *Juniperus communis* L.

Cronartium asclepiadeum (Willd.) . . . . (W. 235) I, IV, V
II, III auf *Cynanchum vincetoxicum* R. Br., *Gentiana asclepiadea* L.

Cronartium flaccidum (Alb. et Schw.) . . . . (W. 236) IV, V
II, III auf *Paeonia officinalis* L.

Melampsora betulina (Pers.) . . . . (W. 238) I, V
II, III auf *Betula alba* L.

Melampsora populina (Jacqu.) . . . . (W. 238) I—III, V
II, III auf *Populus alba* L., *Populus canescens* Sm., *Populus monilifera* Ait., *Populus nigra* L., *Populus pyramidalis* Roz., *Populus tremula* L.

Melampsora salicis capreae (Pers.) . . . . (W. 239) I, III—V
II, III auf *Salix alba* L., *Salix amygdalina* L., *Salix aurita* L., *Salix caprea* L., *Salix cinerea* L., *Salix daphnoides* Vill., *Salix grandifolia* Ser., *Salix incana* Schrk., *Salix nigricans* Fr., *Salix pentandra* L., *Salix purpurea* L., *Salix retusa* L., *Salix viminalis* L. (hiezu *Melampsora capraearum*, *Melampsora epitea* Thuem.).

Melampsora helioscopiae (Pers.) . . . . (W. 240) I, III, V
II, III auf *Euphorbia angulata* Jacqu., *Euphorbia cyparissias* L., *Euphorbia dulcis* Jacqu., *Euphorbia esula* L., *Euphorbia exigua* L., *Euphorbia falcata* L., *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Euphorbia helioscopia* L., *Euphorbia palustris* L., *Euphorbia pilosa* L., *Euphorbia saxatilis* Lam., *Euphorbia verrucosa* Lam., *Euphorbia virgata* W. K.

Melampsora sorbi (Oudem.) . . . . (W. 241) V
II, III auf *Sorbus torminalis* L.

Melampsora ariae Fuck. . . . . (W. 241) I
II auf *Sorbus aria* L.

Melampsora hypericorum (DC.) . . . . (W. 241) I, V
II auf *Hypericum montanum* L., *Hypericum perforatum* L.

Melampsora lini (Pers.) . . . . (W. 242) I, III—V
II, III auf *Linum alpinum* Jacqu., *Linum catharticum* L., *Linum usitatissimum* L.

Melampsora cerastii (Pers.) . . . . (W. 242) V
II auf *Cerastium arvense* L.

Melampsora circaeae (Schum.) . . . . (W. 243)
Auf *Circaea lutetiana* L.

Melampsora epilobii (Pers.) . . . . (W. 243) I
II auf *Epilobium tetragonum* L.

Melampsora vaccinii (Alb. et Schw.) . . . . (W. 244) I
II auf *Vaccinium myrtillus* L.

Melampsora padi (Kunze et Schm.) . . . . (W. 244) I, V
II, III auf *Prunus padus* L.

Melampsora Goeppertiana (Kühn) . . . . (W. 245) IV, V
I auf *Picea vulgaris* Lk.
III auf *Vaccinium vitis idaea* L.

Coleosporium euphrasiae (Schum.) . . . . (W. 246) I, III—V
II, III auf *Euphrasia officinalis* L., *Euphrasia stricta* Host, *Melampyrum arvense* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Melampyrum pratense* L., *Melampyrum silvaticum* L., *Melampyrum subalpinum* Jur., *Odontites rubra* Pers., *Rhinanthus alectorolophus* Poll., *Rhinanthus angustifolius* Gm., *Rhinanthus major* L., *Rhinanthus minor* L.

Coleosporium campanulae (Pers.) . . . . (W. 246) I—V
II, III auf *Campanula bononiensis* L., *Campanula glomerata* L., *Campanula Hostii* Baumg., *Campanula latifolia* L.?, *Campanula patula* L., *Campanula rapunculoides* L., *Campanula rotundifolia* L., *Campanula Scheuchzeri* Vill., *Campanula trachelium* L., *Phyteuma orbiculare* L., *Phyteuma spicatum* L.

Coleosporium sonchi arvensis (Pers.) . . . . (W. 247) I—V
II, III auf *Adenostyles albifrons* Reich., *Adenostyles alpina* Bl. Fing., *Inula ensifolia* L., *Inula helenium* L., *Inula salicina* L., *Lactuca sagittata* W. K., *Lactuca stricta* W. K., *Petasites albus* L., *Petasites officinalis* L., *Petasites niveus* L., *Senecio alpinus* Koch, *Senecio nebrodensis* L., *Senecio nemorensis* L., *Senecio sarracenicus* L., *Senecio subalpinus* Koch, *Senecio umbrosus* W. K., *Sonchus arvensis* L., *Sonchus asper* L., *Sonchus oleraceus* L., *Sonchus palustris* L., *Tussilago farfara* L.

Coleosporium pulsatillae (Strauss) . . . . (W. 248) I, V
II, III auf *Pulsatilla grandis* Wend.

Coleosporium senecionis (Pers.) . . . . (W. 248) III—V
I auf *Pinus mughus* Scop.?, *Pinus nigra* Arn., *Pinus pumilio* Hänke, *Pinus silvestris* L.
II, III auf *Senecio silvaticus* L., *Senecio viscosus* L., *Senecio vulgaris* L.

Chrysomyxa abietis (Wallr.) . . . . (W. 249) III, V
III auf *Abies alba* Mill., *Picea vulgaris* Link.

Chrysomyxa Rhododendri (DC.) . . . . (W. 250) V
I auf *Abies alba* Mill.
II auf *Rhododendron hirsutum* L.

Endophyllum sempervivi (Alb. et Schw.) . . . . (W. 252) III, V
Auf *Sempervivum hirtum* L. und cultivirten Arten.

Endophyllum sedi (DC.) . . . . (W. 252) III, V
Auf *Sedum acre* L.

Uredo agrimoniae eupatoriae (DC.) . . . . (W. 252) III, V
Auf *Agrimonia eupatoria* L.

Uredo polypodii (Pers.) . . . . (W. 253) I, V
Auf *Cystopteris fragilis* Bernh., *Phegopteris dryopteris* Fée.

Uredo pirolae (Gmel.) . . . . (W. 254) I
Auf *Pirola secunda* L.

Uredo symphyti DC. . . . . (W. 254) I—III, V
Auf *Symphytum officinale* L., *Symphytum tuberosum* L.

Caeoma allii ursini (DC.) . . . . (W. 255) I, V
Auf *Allium ursinum* L.

Caeoma galanthi (Unger) . . . . (W. 256) II
Auf *Galanthus nivalis* L., *Paris quadrifolia* L.

Caeoma orchidis (Alb. et Schw.) . . . . (W. 256) V
Auf *Orchis ustulata* L.

Caeoma mercurialis perennis (Pers.) . . . . (W. 257) II
Auf *Mercurialis ovata* Sternb., *Mercurialis perennis* L.

Caeoma empetri (Pers.) . . . . (W. 257) V
Auf *Empetrum nigrum* L.

Caeoma saxifragae (Strauss) . . . . (W. 258) V
Auf *Saxifraga muscoides* Wulf.

Aecidium convallariae Schum. . . . . (W. 259) V
Auf *Convallaria majalis* L.

Aecidium strobilinum (Alb. et Schw.) . . . . (W. 260)
Auf *Picea vulgaris* Lk.

Aecidium elatinum Alb. et Schw. . . . . (W. 261) V
Auf *Picea vulgaris* Lk.

Aecidium pedicularis Libosch . . . . (W. 262) III
Auf *Pedicularis palustris* L.

Aecidium periclymeni Schum. . . . . (W. 264) V
Auf *Lonicera alpigena* L., *Lonicera xylostea* L.?

Aecidium leucanthemi DC. . . . . (W. 263) V
Auf *Chrysanthemum leucanthemum* L.

Aecidium seseli Niessl . . . . (W. 264) II
Auf *Seseli glaucum* Jacqu.

Aecidium penicillatum (Müller) . . . . (W. 266) IV, V
Auf *Sorbus aria* Crantz, *Sorbus aucuparia* L., *Sorbus torminalis* L., *Pirus malus* L.

Aecidium barbareae DC. . . . . (W. 267)
Auf *Barbarea vulgaris* L.

Aecidium Magelhaenicum Berk. . . . . (W. 267) I, V
Auf *Berberis vulgaris* L.

Aecidium aquilegiae Pers. . . . . (W. 268) V
Auf *Aquilegia vulgaris* L.

Aecidium ranunculacearum DC. . . . . (W. 268) V
Auf *Ranunculus aconitifolius* L., *Ranunculus auricomus* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Ranunculus nemorosus* L., *Ranunculus repens* L.

Aecidium callianthemi Beck (in „Flora von Hernstein“, S. A., p. 116, 1884) V
Auf *Callianthemum anemonoides* Rchb.

Aecidium hepaticae Beck . . . . (W. 269) V
Auf *Hepatica triloba* Chaix.

Aecidium clematidis DC. . . . . (W. 270) I, III, V
Auf *Clematis integrifolia* L., *Clematis recta* L., *Clematis vitalba* L.

8. Basidiomycetes.

a. Tremellinei.

(Anordnung und Nomenclatur nach G. Winter: Die Pilze Deutschlands, I, p. 270 ff. = **W.**)

Dacrymyces fragiformis (Pers.) . . . . (W. 277) V
Dacrymyces deliquescens (Bull.) . . . . (W. 277) III, V
Dacrymyces stillatus Nees. . . . . (W. 278) IV, V
Dacrymyces multiseptatus Beck (in „Flora von Hernstein“, S. A., p. 126, Taf. I, Fig. 5, 1884 und in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., 1880, p. 41) V
Calocera furcata Fries . . . . (W. 280) V
Calocera viscosa (Pers.) . . . . (W. 281) I, IV, V
Calocera cornigera Beck („Zur Pilzflora Niederösterreichs“, III, in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., 1880, p. 41) V
Guepinia helvelloides (DC.) . . . . (W. 281) IV, V
Naematelia globulus Corda . . . . (W. 282) IV
Naematelia virescens (Schum.) . . . . (W. 282) III
Naematelia encephala (Willd.) . . . . (W. 282) IV
Auricularia mesenterica (Dicks.) . . . . (W. 283) III—V
Auricularia sambucina Martius . . . . (W. 283) III—V
Exidia recisa (Ditmar) . . . . (W. 284) V
Exidia glandulosa (Bull.) . . . . (W. 285) IV, V
Exidia plicata Klotzsch . . . . (W. 285) V
Tremella indecorata Sommerf. . . . . (W. 286) IV
Tremella mesenterica Retz. . . . . (W. 287) V

Tremella lutescens Pers. . . . . (W. 288) V
Tremella foliacea Pers. . . . . (W. 288) IV
Tremella frondosa Fries . . . . (W. 288) V
Tremellodon gelatinosum (Scop.) . . . . (W. 289) V

b. Hymenomycetes.

(Anordnung und Nomenclatur nach G. Winter: Die Pilze Deutschlands, I = W.)

Clavariei.

Pistillaria micans (Pers.) . . . . (W. 296)
Typhula Todei Fr. . . . . (W. 299) V
Clavaria uncialis Grev. . . . . (W. 304)
Clavaria fistulosa Holmsk. . . . . (W. 305) V
Clavaria pistillaris L. . . . . (W. 306) IV, V
Clavaria inaequalis Müll. . . . . (W. 308) V
Clavaria crispula Fr. (W. 309) IV
Clavaria stricta Pers. . . . . (W. 310)
Clavaria palmata Pers. . . . . (W. 310) III—V
Clavaria abietina Pers. . . . . (W. 312) IV, V
Clavaria formosa Pers. . . . . (W. 312) IV, V
Clavaria aurea Schäff. . . . . (W. 313) IV, V
Clavaria delicata (Fries) . . . . (W. 313) IV
Clavaria rugosa Bull. (W. 314) V
Clavaria cinerea Bull. . . . . (W. 315) IV, V
Clavaria coralloides L. . . . . (W. 315) IV
Clavaria cristata (Holmsk.) . . . . (W. 315) V
var. *trichopus* Pers. V
Clavaria muscoides L. (W. 316) IV
Clavaria fastigiata L. . . . . (W. 316) III, IV
Clavaria amethystea (Holmsk.) . . . . (W. 316)
Clavaria botrytes Pers. . . . . (W. 316) IV, V
Clavaria flava Schäff. . . . . (W. 317) IV, V
Sparassis crispa (Wulf.) . . . . (W. 317) V

Thelephorei.

Exobasidium vaccinii Wor. . . . . (W. 322) IV, V
Auf *Rhododendron hirsutum* L., *Rhododendron ferrugineum* L., *Vaccinium vitis Idaea* L.
Cyphela capula Fr. . . . . (W. 323) V
Cyphela villosa (Pers.) . . . . (W. 323) V
Cyphela muscigena Fr. var. *plicata* (Beck in diesen Verhandl., 1886, p. 468) . . . . (W. 324) V
Corticium ? anthochroum (Pers.) . . . . (W. 327) V

Corticium byssoideum (Pers.)	(W. 329)	V
Corticium comedens (Nees)	(W. 331)	V
Corticium nigrescens (Schrad.)	(W. 331)	V
Corticium cinereum Pers.	(W. 333)	IV, V
Corticium quercinum (Pers.)	(W. 333)	V
Corticium lividum Pers.	(W. 334)	III, V
Corticium calceum (Pers.)	(W. 335)	III, V
Corticium cinnamomeum (Pers.)	(W. 336)	V
Corticium sulphureum Fries	(W. 336)	III
Corticium laeve Pers.	(W. 336)	III, IV
Corticium lacteum Fries	(W. 337)	III, V
Corticium giganteum Fries	(W. 337)	V
Corticium versiforme Fries	(W. 338)	V
Stereum pini Fries	(W. 341)	V
Stereum odoratum Fries	(W. 341)	
Stereum abietinum (Pers.)	(W. 341)	V
Stereum rugosum Pers.	(W. 342)	I
Stereum frustulosum Fries	(W. 342)	V
Stereum rubiginosum (Dicks.)	(W. 344)	
Stereum sanguinolentum (Alb. et Schw.)	(W. 345)	III, V
Stereum hirsutum (Willd.)	(W. 345)	I—V
Stereum purpureum (Pers.)	(W. 345)	III—V
Stereum ? ochroleucum Fries.	(W. 346)	V
Stereum acerinum (Pers.)	(W. 346)	V
Thelephora crustacea Schum.	(W. 346)	III ?, V
Thelephora cristata (Pers.)	(W. 347)	V
Thelephora laciniata Pers.	(W. 348)	V
Thelephora terrestris Ehrh.	(W. 348)	IV, V
Thelephora coralloides Fr.	(W. 349)	III, V
Thelephora caryophyllea (Schäff.)	(W. 350)	III
Thelephora multizonata Berk. et Br.	(W. 351)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Craterellus pusillus Fr.	(W. 352)	V
Craterellus sinuosus Fr.	(W. 352)	V
Craterellus cornucopioides L.	(W. 353)	IV, V

Hydnei.

Odontia fimbriata Pers.	(W. 359)	V
Odontia barba Jovis (Bull.)	(W. 359)	IV
Grandinia crustosa Pers.	(W. 360)	IV
Radulum laetum Fr.	(W. 362)	V
Radulum tomentosum Fr.	(W. 363)	IV, V
Radulum quercinum (Pers.)	(W. 363)	V
Irpex fusco violaceus (Schrad.)	(W. 366)	IV, V

Hydnum subtile Fr. . . . . (W. 369) V
Hydnum puberulum Beck (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., p. 364, 1885) II
Hydnum argutum Fr. . . . . (W. 370) V
Hydnum farinaceum Pers. . . . . (W. 370) V
Hydnum niveum Pers. . . . . (W. 370) V
Hydnum mucidum Gmel. . . . . (W. 370) III
Hydnum multiplex Fr. . . . . (W. 373) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Hydnum cirrhatum Pers. . . . . (W. 374)
Hydnum erinaceum Bull. . . . . (W. 375) III
Hydnum coralloides Scop. . . . . (W. 375) III
Hydnum auriscalpium L. . . . . (W. 376) III, V
Hydnum cyathiforme Schäff. . . . . (W. 377) IV
Hydnum nigrum Fr. . . . . (W. 378) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Hydnum zonatum Bartsch . . . . (W. 378) IV, V
Hydnum velutinum Fr. . . . . (W. 379) IV, V
Hydnum cinereum Bull. . . . . (W. 379) IV, V
Hydnum spadiceum Pers. . . . . (W. 379) IV
Hydnum ferrugineum Fr. . . . . (W. 380) V
Hydnum aurantiacum (Bartsch) . . . . (W. 380) IV, V
Hydnum compactum Pers. . . . . (W. 380) I, IV, V
Hydnum repandum L. . . . . (W. 382) IV, V
Hydnum rufescens Pers. . . . . (W. 382) IV
Hydnum candidum Kunze et Schm. . . . . (W. 382) IV
Hydnum fragile Fr. . . . . (W. 383) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Hydnum laevigatum Swartz . . . . (W. 383) IV
Hydnum scabrosum Fr. . . . . (W. 383) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Hydnum imbricatum L. . . . . (W. 384) IV, V

Polyporei.

Merulius lacrimans (Wulf.) . . . . (W. 394) III
Auf Balken in Währing (Beck).
Merulius serpens Tode . . . . (W. 395) V
Merulius aureus Fr. . . . . (W. 396) III
Merulius corium (Pers.) . . . . (W. 396) III
Merulius tremellosus Schrad. . . . . (W. 397) V
Daedalea unicolor (Bull.) . . . . (W. 398) V
Daedalea cinerea Fr. . . . . (W. 399) III
Daedalea quercina (L.) . . . . (W. 399) V
Daedalea Schulzeri Pötsch . . . . (W. 400) V

Daedalea Poetschii Schulzer	(W. 400)	III, V
Trametes suaveolens (L.)	(W. 403)	I, III—V
Trametes Bulliardi Fr.	(W. 403)	I, V
Trametes rubescens (Alb. et Schw.)	(W. 403)	III—V
Trametes gibbosa (Pers.)	(W. 403)	III, V
Trametes Kalchbrenneri Fr.	(W. 404)	V
Trametes cinnabarina (Jacqu.)	(W. 404)	V
Trametes carneus Wettst. (in Sitzungsber. der kais. Akad., XCIV, p. 64, 1886)		III
Polyporus reticulatus (Pers.)	(W. 406)	IV
Polyporus vaporarius (Pers.)	(W. 406)	III
Polyporus radula (Pers.)	(W. 407)	III
Polyporus obducens Pers.	(W. 408)	III
Polyporus medulla panis (Pers.)	(W. 409)	IV, V
Polyporus subfusco flavidus Rostk.	(W. 410)	V
Polyporus sinuosus Fr.	(W. 410)	V
Polyporus violaceus Fr.	(W. 412)	IV
Polyporus contiguus (Pers.)	(W. 413)	V
Polyporus ferrugineus (Schrad.)	(W. 413)	III
Polyporus abietinus (Dicks.)	(W. 415)	V
Polyporus versicolor (L.)	(W. 415)	I—V
var. *fuscatus* Fr.	(W. 416)	V
Polyporus zonatus (Nees)	(W. 416)	III—V
Polyporus velutinus (Pers.)	(W. 416)	IV, V
Polyporus hirsutus (Schrad.)	(W. 416)	II, III, V
Polyporus albidus Trog.	(W. 417)	IV
Polyporus cryptarum (Bull.)	(W. 418)	
Polyporus triqueter (Alb. et Schw.)	(W. 418)	V
Polyporus Neesii Fr.	(W. 419)	V
Polyporus annosus Fr.	(W. 420)	V
Polyporus roseus (Alb. et Schw.)	(W. 421)	IV
Polyporus rufopallidus Trog.	(W. 422)	IV, V
Polyporus marginatus Fr.	(W. 422)	V
Polyporus pinicola (Swartz)	(W. 422)	IV, V
Polyporus cinnamomeus Trog. ?	(W. 422)	III, V
Polyporus salicinus Fr.	(W. 422)	IV
Polyporus ribis (Schum.)	(W. 423)	III, V
Polyporus evonymi Kalchbr.	(W. 423)	III, V
Polyporus fulvus (Scop.)	(W. 424)	III, V
Polyporus nigricans Fr.	(W. 424)	
Polyporus igniarius (L.)	(W. 424)	I—V
Polyporus fomentarius (L.)	(W. 424)	III, V
Polyporus applanatus (Pers.)	(W. 425)	V

Auf dem Hermannskogel (Beck).

Polyporus australis Fr. . . . . (W. 425)
In Niederösterreich nach Heufler.
Polyporus betulinus (Bull.) . . . . (W. 426) IV, V
Polyporus laccatus Kalchbr. (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1885, p. 81) V
Polyporus spumeus (Sow.) . . . . (W. 429) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Polyporus cuticularis (Bull.) . . . . (W. 429) V
Polyporus hispidus (Bull.) . . . . (W. 430) III—V
Polyporus amorphus Fr. . . . . (W. 430) V
Polyporus adustus (Willd.) . . . . (W. 431) I, III, V
Polyporus fumosus (Pers.) . . . . (W. 432) III, IV
Polyporus destructor (Schrad.) . . . . (W. 433) III—V
Polyporus trabeus Rostk. . . . . (W. 433) IV
Polyporus caesius (Schrad.) . . . . (W. 434) V
Polyporus lacteus Fr. . . . . (W. 434) III, IV
Polyporus alutaceus Fr. . . . . (W. 436) IV
Polyporus sulphureus (Bull.) . . . . (W. 438) III, V
Polyporus osseus Kalchbr. . . . . (W. 439) IV
Polyporus confluens (Alb. et Schw.) . . . . (W. 440) I, V
Polyporus frondosus (Fl. dan.) . . . . (W. 441)
Polyporus umbellatus Fr. . . . . (W. 441) V
Polyporus lucidus (Leyss.) . . . . (W. 442) III–V
Polyporus elegans (Bull.) var. *nummularius* Fr. . . . . . (W. 443) V
Polyporus varius (Pers.) . . . . (W. 443) V
Polyporus melanopus (Pers.) . . . . (W. 444) V
Polyporus squamosus (Huds.) . . . . (W. 445) V
Polyporus perennis (L.) . . . . (W. 446) IV
Polyporus Schweinizii Fr. . . . . (W. 445) IV
Polyporus leptocephalus (Jacqu.) . . . . (W. 448) IV, V
Polyporus rubripes Rostk. . . . . (W. 449) V
Polyporus arcularius (Bartsch) . . . . (W. 449) V
Polyporus brumalis (Pers.) . . . . (W. 450) V
(*Polyporus intermedius* Rostk. . . . . (W. 450) IV, V)
Polyporus lepideus Fr. . . . . (W. 450) V
Polyporus ovinus (Schäff.) . . . . (W. 452) IV
Polyporus subsquamosus (L.) . . . . (W. 452) IV, V
var. *luteolus* Beck (in diesen Verhandl., 1886, p. 469). . IV
Polyporus cyphelloides (Fr.) . . . . (W. 457) III
Polyporus Schaefferi Heufler (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1867, p. 314 bis p. 315) V
Fistulina hepatica (Huds.) . . . . (W. 458) III, V
Boletus scaber Bull. . . . . (W. 461) III—V
Boletus versipellis Fr. . . . . (W. 462) IV, V
Boletus asprellus Fr. . . . . (W. 462)

Boletus floccopus Vahl.	(W. 463)	IV
Boletus luridus Schäff.	(W. 465)	III—V
Boletus lupinus Fr.	(W. 465)	IV
Boletus satanas Lenz	(W. 465)	
Boletus edulis Bull.	(W. 467)	I, IV, V
Boletus regius Krombh.	(W. 468)	V
Boletus pachypus Fr.	(W. 468)	IV, V
var. *picrodes* Rostk.		V
Boletus Lorinseri Beck (in „Flora von Hernstein", kleine Ausg., S. A., p. 120, Taf. III, Fig. 1, *a—b,* 1884, und in diesen Verhandl., 1885, p. 365)		V
Boletus olivaceus Schäff.	(W. 468)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Boletus pruinatus Fr.	(W. 470)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Boletus radicans Pers.	(W. 470)	V
Boletus spadiceus Schäff.	(W. 471)	V
Boletus subtomentosus L.	(W. 471)	III, V
Boletus chrysenteron Bull.	(W. 471)	V
Boletus variegatus Swartz	(W. 472)	IV, V
Boletus piperatus Bull.	(W. 472)	IV, V
Boletus badius Fr.	(W. 473)	IV
Boletus mitis Krombh.	(W. 473)	V
Boletus bovinus L.	(W. 474)	
Boletus granulatus L.	(W. 474)	III—V
Boletus flavidus Fr.	(W. 474)	V
Boletus flavus With.	(W. 475)	I, V
Boletus elegans Schum.	(W. 475)	IV, V
Boletus luteus L.	(W. 475)	III, IV, V
Boletus cavipes Opat.	(W. 476)	IV, V
Boletus lividus Bull.	(W. 476)	IV, V
Lenzites abietina (Bull.)	(W. 490)	III—V
Lenzites sepiaria (Wulf.)	(W. 491)	III—V
Lenzites trabea (Pers.)	(W. 491)	V
Lenzites betulina (L.)	(W. 492)	IV—V
Schizophyllum commune Fr.	(W. 493)	I—V
Trogia crispa (Pers.)	(W. 494)	V
Panus stipticus (Bull.)	(W. 495)	IV—V
Panus rudis Fr.	(W. 496)	IV—V
Panus conchatus (Bull.)	(W. 496)	III, V
Lentinus cochleatus (Pers.)	(W. 498)	III
Lentinus resinaceus (Trog.)	(W. 500)	V
Lentinus degener Kalchbr.	(W. 500)	
Lentinus lepideus Fr.	(W. 501)	IV

Lentinus Dunalii Fr. . . . . (W. 501) I
Marasmius epiphyllos Fr. . . . . (W. 502) III–V
Marasmius perforans (Hoffm.) . . . . (W. 503) V
Marasmius androsaceus (L.) . . . . (W. 504) III, IV
var. *pinetorum* Rabenh. V
Marasmius rotula (Scop.) . . . . (W. 505) III—V
Marasmius torquatus Fr. . . . . (W. 505) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Marasmius molyoides Fr. . . . . (W. 506) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Marasmius tenerrimus Wettst. (in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., XCIV, p. 6, 1886) V
Marasmius alliaceus Fr. . . . . (W. 506) V
Marasmius ramealis (Bull.) . . . . (W. 507) V
Marasmius foetidus (Sow.) . . . . (W. 507) V
Marasmius scorodonius Fries . . . . (W. 509) IV, V
Marasmius globularis Fr. . . . . (W. 512) V
Marasmius oreades (Bolt.) . . . . (W. 512) III—V
Marasmius foeniculaceus Fr. . . . . (W. 513) V
Marasmius peronatus (Bolt.) . . . . (W. 514) III
Nyctalis parasitica (Bull.) . . . . (W. 516) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Nyctalis asterophora Fr. . . . . (W. 516) V
Arrhenia tenella DC. . . . . (W. 518) II
Cantharellus cinereus (Pers.) . . . . (W. 521) V
Cantharellus aurantiacus (Wulf.) . . . . (W. 523) V
Cantharellus cibarius Fr. . . . . (W. 523) I—V
Cantharellus gregarius Wettst. (in Oesterr. botan. Zeitschr., XXXVI, p. 74, 1886) V
Russula chamaeleontina Fr. . . . . (W. 524) V
Russula alutacea Pers. . . . . (W. 526) V
Russula aurata (With.) . . . . (W. 527) V
Russula integra (L.) . . . . (W. 528) IV, V
Russula fragilis (Pers.) . . . . (W. 529) IV
Russula pectinata (Bull.) . . . . (W. 529) V
Russula emetica Fr. . . . . (W. 530) IV, V
var. *fallax* Fr. . . . . (W. 530) V
Russula foetens Pers. . . . . (W. 531) V
Russula heterophylla Fr. . . . . (W. 532) IV
Russula cyanoxantha Fr. . . . . (W. 532) V
Russula vesca Fr. (W. 532) V
Russula xerampelina Schäff. . . . . (W. 533) IV
Russula rubra (DC.) . . . . (W. 534) V
Russula lepida Fr. (W. 534) V

Russula virescens (Schäff.) . . . . (W. 535) V
Russula furcata (Lam.) . . . . (W. 537) IV
Russula delica (Vaill.) . . . . (W. 538) V
Lactarius subdulcis (Bull.). . . . . (W. 541)
Lactarius volemus Fr. . . . . (W. 543) IV, V
var. *oedematopus* Fr. . . . . (W. 543) V
var. *mitissimus* Fr. . . . . (W. 542) V
Lactarius pallidus (Pers.) . . . . (W. 547) V
Lactarius deliciosus (L.) . . . . (W. 548) IV, V
Lactarius vellereus Fr. . . . . (W. 548) IV. V
Lactarius piperatus (Scop.) . . . . (W. 548) IV, V
Lactarius pargamenus (Swartz) . . . . (W. 549) IV
Lactarius umbrinus (Pers.) . . . . (W. 550) IV
Lactarius acer (Bolt.) . . . . (W. 550) V
Lactarius uvidus Fr. . . . . (W. 552) IV
Lactarius zonarius (Bull.) . . . . (W. 553) IV
Lactarius insulsus Fr. . . . . (W. 554) IV, V
Lactarius scrobiculatus (Scop.). . . . . (W. 556) IV. V
Lactarius cilicioides Fr. . . . . (W. 556) IV
Lactarius torminosus (Schäff.) . . . . (W. 556) II, IV, V
Hygrophorus glauconitens Fr. . . . . (W. 557) IV
Hygrophorus psitaccinus (Schäff.) . . . . (W. 558) IV
Hygrophorus chlorophanus Fr.. . . . . (W. 558) IV, V
Hygrophorus conicus (Scop.) . . . . (W. 559) III—V
Hygrophorus miniatus Fr. . . . . (W. 560) IV
Hygrophorus ceraceus (Wulf.) . . . . (W. 561) IV
Hygrophorus subradiatus (Schum.). . . . . (W. 562) IV
Hygrophorus virgineus (Wulf.). . . . . (W. 563) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Hygrophorus pratensis (Pers.) . . . . (W. 564) IV. V
Hygrophorus leporinus Fr. . . . . (W. 564) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Hygrophorus discoideus (Pers.) . . . . (W. 568) V
Hygrophorus arbustivus Fr. . . . . (W. 568) V
Hygrophorus leucophaeus (Scop.). . . . . (W. 568) V
Alle drei bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Hygrophorus pudorinus Fr. . . . . (W. 569) IV, V
Hygrophorus melizeus Fr. . . . . (W. 570) V
Hygrophorus cossus (Sow.) . . . . (W. 570) V
Hygrophorus eburneus (Bull.) . . . . (W. 570) IV, V
Hygrophorus chrysodon (Bartsch) . . . . (W. 571) III
Hygrophorus ligatus Fr. . . . . (W. 571) IV, V
Hygrophorus persicinus Beck (in diesen Verhandl., 1886, p. 470) . . V
Paxillus panuoides Fr. . . . . (W. 571) IV. V

Paxillus atrotomentosus (Batsch)	(W. 572)	IV, V
Paxillus involutus (Batsch)	(W. 573)	IV
Paxillus giganteus Fr.	(W. 574)	V
Gomphidius viscidus (L.)	(W. 575)	IV, V
Gomphidius glutinosus (Schäff.)	(W. 575)	IV, V
Cortinarius fasciatus Fr.	(W. 576)	IV
Cortinarius acutus (Pers.)	(W. 577)	IV
Cortinarius obtusus Fr.	(W. 577)	IV
Cortinarius castaneus (Bull.)	(W. 581)	IV
Cortinarius subferrugineus (Batsch)	(W. 583)	III, IV
Cortinarius brunneus (Pers.)	(W. 587)	IV
Cortinarius bulbosus (Sow.)	(W. 591)	IV
Cortinarius bivelvus Fr.	(W. 591)	IV
Cortinarius raphanoides (Pers.)	(W. 592)	IV
Cortinarius subnotatus Fr.	(W. 592)	IV
Cortinarius cinnamomeus (L.)	(W. 594)	III—V
Cortinarius sanguineus (Wulf.)	(W. 595)	IV, V
Cortinarius anomalus Fr.	(W. 596)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Cortinarius bolaris (Pers.)	(W. 599)	IV
Cortinarius Bulliardi (Pers.)	(W. 599)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Cortinarius camphoratus Fr.	(W. 600)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Cortinarius albo-violaceus (Pers.)	(W. 601)	IV, V
Cortinarius cinereo-violaceus Fr.	(W. 601)	IV
Cortinarius violaceus (L.)	(W. 602)	IV, V
Cortinarius decoloratus Fr.	(W. 609)	IV
Cortinarius prasinus (Schäff.)	(W. 610)	V
Cortinarius elegantior Fr.	(W. 611)	IV, V
Cortinarius turbinatus (Bull.)	(W. 612)	IV, V
Cortinarius purpurascens Fr.	(W. 613)	IV
Cortinarius multiformis Fr.	(W. 615)	V
Cortinarius latus (Pers.)	(W. 617)	IV
Cortinarius variicolor (Pers.)	(W. 618)	V
Bolbitius titubans (Bull.)	(W. 621)	IV
Bolbitius Boltoni (Pers.)	(W. 622)	III
Bolbitius hydrophilus (Bull.)	(W. 622)	V
Coprinus plicatilis (Curt.)	(W. 624)	V
Coprinus ephemerus (Bull.)	(W. 625)	III, V
Coprinus stercorarius (Bull.)	(W. 625)	III
Coprinus domesticus (Pers.)	(W. 625)	III
Coprinus radiatus (Bolt.)	(W. 626)	III, V
Coprinus pilosus Beck (in diesen Verhandl., 1885, p. 366)		V

Coprinus lagopus Fr.	(W. 626)	IV
Coprinus congregatus (Bull.)	(W. 627)	III
Coprinus deliquescens (Bull.)	(W. 628)	III—V
Coprinus micaceus (Bull.)	(W. 629)	III, IV
Coprinus niveus (Pers.)	(W. 629)	
Coprinus fimetarius (L.)	(W. 630)	IV. V
Coprinus atramentarius (Bull.)	(W. 632)	III. IV
Coprinus comatus (Flor. dan.)	(W. 633)	III. IV
Agaricus (Psathyrella) disseminatus Pers.	(W. 635)	III. IV
Agaricus (Psathyrella) atomatus Fr.	(W. 636)	V
Agaricus (Psathyrella) umbraticus Beck (in diesen Verhandl., 1885, p. 366)		V
Agaricus (Psathyrella) hydrophorus Bull.	(W. 637)	III
Agaricus (Panaeolus) papilionaceus Bull.	(W. 639)	V
Agaricus (Panaeolus) campanulatus L.	(W. 639)	
Agaricus (Panaeolus) fimiputris Bull.	(W. 640)	V
Agaricus (Panaeolus) separatus L.	(W. 640)	
var. *major* Fr.		III. IV
Agaricus (Panaeolus) nitens Bull.	(W. 640)	IV
Agaricus (Psathyra) microrhizus Lasch.	(W. 641)	III. IV
Agaricus (Psathyra) fibrillosus Pers.	(W. 642)	IV
Agaricus (Psathyra) fatuus Fr.	(W. 642)	V
Agaricus (Psathyra) fagicola Lasch.	(W. 642)	V
Agaricus (Psathyra) obtusatus Fr.	(W. 642)	IV
Agaricus (Psathyra) corrugis Pers.	(W. 644)	IV
Agaricus (Psilocybe) foenisecii Pers.	(W. 644)	III
Agaricus (Hypholoma) velutinus Pers.	(W. 650)	V
Agaricus (Hypholoma) fascicularis (Huds.)	(W. 651)	III, V
Agaricus (Hypholoma) silaceus Pers.	(W. 652)	IV
Agaricus (Stropharia) stercorarius Fr.	(W. 654)	IV
Agaricus (Stropharia) squamosus Pers.	(W. 655)	III
Agaricus (Stropharia) melanospermus Bull.	(W. 655)	IV. V
var. *phaeosporus* Fr.		V
Agaricus (Stropharia) aeruginosus Curt.	(W. 656)	III
Agaricus (Psalliota) comtulus Fr.	(W. 657)	V
Agaricus (Psalliota) silvaticus Schäff.	(W. 658)	V
Agaricus (Psalliota) campestris L.	(W. 658)	III. V
var. *praticola* Vitt.	(W. 658)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
var. *umbrina* Fr.		III
Agaricus (Psalliota) cretaceus Fr.	(W. 659)	IV
Agaricus (Psalliota) arvensis Schäff.	(W. 659)	V
Agaricus (Psalliota) caldarius Wettst. (in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., XCIV, p. 67)		III

Agaricus (Crepidotus) applanatus Pers. . . . . (W. 661) IV
Agaricus (Crepidotus) mollis Schäff. . . . . (W. 661) V
Agaricus (Crepidotus) alveolus Lasch. . . . . (W. 661) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Tubaria) muscorum Hoffm. . . . . (W. 662) V
Agaricus (Galera) hypnorum Schrank. . . . . (W. 665) II
Agaricus (Galera) tener Schäff. . . . . (W. 668) IV
Agaricus (Galera) lateritius Fr. . . . . (W. 668) III—V
Agaricus (Naucoria) erinaceus Fr.. . . . . (W. 671) II
Agaricus (Naucoria) temulentus Fr. . . . . (W. 672) V
Agaricus (Naucoria) tabacinus DC. V
Agaricus (Naucoria) arvalis Fr. . . . . (W. 673) III
Agaricus (Naucoria) semiorbicularis Bull. . . . . (W. 673) V
Agaricus (Naucoria) pediades Fr. . . . . (W. 673) III, IV
Agaricus (Naucoria) vervacti Fr. . . . . (W. 673) III
Agaricus (Naucoria) badipes Fr. . . . . (W. 674) III, IV
Agaricus (Naucoria) sideroides Bull.. . . . . (W. 674) IV
Agaricus (Naucoria) melinoides Bull. . . . . (W. 675) IV
Agaricus (Naucoria) cerodes Fr.. . . . . (W. 675) V
Agaricus (Naucoria) centunculus Fr.. . . . . (W. 676) IV
Agaricus (Naucoria) chryseus Wettst. (in Sitzungsber. der kais. Akad.
der Wissensch., XCIV, p. 70). III
Agaricus (Flammula) picreus Pers. . . . . (W. 679) IV, V
Agaricus (Flammula) sapineus Fr. . . . . (W. 679) V
Agaricus (Flammula) hybridus Fr. . . . . (W. 679) IV
Agaricus (Flammula) penetrans Fr. . . . . (W. 680) V
Agaricus (Flammula) flavidus Schäff. . . . . (W. 680) IV
Agaricus (Flammula) alnicola Fr. . . . . (W. 681) V
Agaricus (Flammula) astragalinus Fr. . . . . (W. 681) IV
Agaricus (Flammula) lentus Pers. . . . . (W. 682) III, IV
Agaricus (Hebeloma) elatus Batsch. . . . . (W. 685) III
Agaricus (Hebeloma) crustuliniformis Bull. . . . . . . (W. 685) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Hebeloma) claviceps Fr.. . . . . (W. 686) IV
Agaricus (Inocybe) geophyllus Sow. . . . . (W. 688) V
Agaricus (Inocybe) tomentellus Fr.. . . . . (W. 689) IV
Agaricus (Inocybe) descissus Fr. . . . . (W. 690) II
Agaricus (Inocybe) rimosus Bull. . . . . (W. 691) IV, V
Agaricus (Inocybe) hiulcus Fr. . . . . (W. 691) V
Agaricus (Inocybe) cincinnatus Fr. . . . . (W. 694) V
Agaricus (Inocybe) dulcamarus Alb. et Schw.. . . . . . (W. 694) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Pholiota) mutabilis Schäff. . . . . (W. 697) IV, V
Agaricus (Pholiota) flammans Fr. . . . . (W. 698) V

Agaricus (Pholiota) squarrosus Müll.	(W. 699)	IV, V
Agaricus (Pholiota) aurivellus Batsch	(W. 700)	V
Agaricus (Pholiota) filamentosus Schäff.	(W. 700)	V
Agaricus (Pholiota) radicosus Bull.	(W. 702)	V
Agaricus (Pholiota) praecox Pers.	(W. 703)	III
Agaricus (Pholiota) aureus Pers.	(W. 704)	V
Agaricus (Eccilia) griseo-rubellus Lasch	(W. 707)	IV
Agaricus (Nolanea) piceus Schlz. et Kalchbr.	(W. 708)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Agaricus (Nolanea) mammosus L.	(W. 710)	
Agaricus (Nolanea) pascuus Pers.	(W. 711)	IV
Agaricus (Leptonia) asprellus Fr.	(W. 712)	V
Agaricus (Leptonia) chalybaeus Pers.	(W. 713)	IV, V
Agaricus (Leptonia) solstitialis Fr.	(W. 714)	V
Agaricus (Clitopilus) mundulus Lasch	(W. 718)	V
Agaricus (Clitopilus) orcella Bull.	(W. 719)	V
Agaricus (Clitopilus) prunulus Scop.	(W. 719)	III, IV
Agaricus (Entoloma) sericeus Bull.	(W. 720)	V
Agaricus (Entoloma) repandus Bull.	(W. 724)	IV, V
Agaricus (Pluteus) petasatus Fries (Epicr. Syst. mycol., p. 142)		V
Agaricus (Pluteus) salicinus Pers.	(W. 727)	
Agaricus (Pluteus) umbrosus Pers.	(W. 727)	V
Agaricus (Pluteus) cervinus Schäff.	(W. 728)	III, IV
Agaricus (Volvaria) bombycinus (Schäff.)	(W. 730)	IV, V
Agaricus (Pleurotus) perpusillus Fr.	(W. 730)	IV
Agaricus (Pleurotus) mitis Pers.	(W. 734)	V
Agaricus (Pleurotus) petaloides Bull.	(W. 735)	V
Agaricus (Pleurotus) conchatus Bull. (*salignus* Pers.)	(W. 735)	IV, V
Agaricus (Pleurotus) ostreatus Jacqu.	(W. 735)	III
Agaricus (Pleurotus) pulvinatus Pers.	(W. 736)	IV
Agaricus (Pleurotus) mutilus Fr.	(W. 736)	V
Agaricus (Pleurotus) lignatilis Fr.	(W. 737)	III
Agaricus (Pleurotus) ornatus Fr.	(W. 738)	V
Agaricus (Pleurotus) ulmarius Bull.	(W. 739)	V
Agaricus (Pleurotus) dryinus Pers.	(W. 739)	III
Agaricus (Pleurotus) corticatus Fr.	(W. 739)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Agaricus (Omphalia) fibula Bull.	(W. 741)	V
Agaricus (Omphalia) campanella Batsch	(W. 742)	
Agaricus (Omphalia) umbelliferus L.	(W. 744)	IV
Agaricus (Omphalia) umbilicatus Schäff.	(W. 748)	IV, V
Agaricus (Mycena) capillaris Schum.	(W. 749)	IV
Agaricus (Mycena) hiemalis Osb.	(W. 749)	V
Agaricus (Mycena) corticola Pers.	(W. 749)	III—V

Agaricus (Mycena) citrinellus Pers. (W. 751) IV

Agaricus (Mycena) epipterygius Scop. (W. 752) V

Agaricus (Mycena) galopus Pers. (W. 753) IV

Agaricus (Mycena) haematopus Pers. (W. 754)

Agaricus (Mycena) speireus Fr. (W. 755) II

Agaricus (Mycena) vitilis Fr. (W. 755) V

Agaricus (Mycena) janthinus Fr. (W. 756) IV

Agaricus (Mycena) stanneus Fr. (W. 757) V

Agaricus (Mycena) aetites Fr. (W. 757) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).

Agaricus (Mycena) alcalinus Fr. (W. 759) III—V

Agaricus (Mycena) polygrammus Bull. (W. 761) IV, V

Agaricus (Mycena) galericulatus Scop. (W. 761) III, V

Agaricus (Mycena) rugosus Fr. (W. 762) V

Agaricus (Mycena) excisus Lasch (W. 762) IV, V

Agaricus (Mycena) cohaerens Pers. (W. 763) IV

Agaricus (Mycena) lacteus Pers. (W. 763) V

Agaricus (Mycena) flavipes Quel. (W. 765) V

Agaricus (Mycena) purus Pers. (W. 765) V

Agaricus (Mycena) rosellus Fr. (W. 766) IV

Agaricus (Mycena) strobilinus Pers. (W. 766) IV

Agaricus (Mycena) rubromarginatus Fr. (W. 766) V

Agaricus (Collybia) murinus Batsch (W. 769) IV

Agaricus (Collybia) atratus Fr. (W. 770) IV

Agaricus (Collybia) plexipes Fr. (W 771) IV

Agaricus (Collybia) ocellatus Fr. (W. 772) III

Agaricus (Collybia) dryophilus Bull. (W. 773) V

Agaricus (Collybia) esculentus Wulf. (W. 774)

Agaricus (Collybia) ventricosus Bull. (Fries, Hym. europ., p. 120) V

Agaricus (Collybia) tuberosus Bull. (W. 776) IV

Agaricus (Collybia) conigenus Pers. (W. 776) II, V

Agaricus (Collybia) confluens Pers. (W. 777) IV, V

Agaricus (Collybia) hariolorum DC. (W. 778) V

Agaricus (Collybia) declinis Weinm. (W. 778) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).

Agaricus (Collybia) velutipes Curt. (W. 779) III, V
var. *nigripes* Bull. III

Agaricus (Collybia) asemus Fr. (W. 780) III

Agaricus (Collybia) maculatus Alb. et Schw. (W. 781) IV

Agaricus (Collybia) lancipes Fr. (W. 781) IV

Agaricus (Collybia) fusipes Fr. (W. 782) III, V

Agaricus (Collybia) platyphyllus Fr. (W. 782) IV, V

Agaricus (Collybia) elevatus Weinm. (W. 783) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).

Agaricus (Collybia) longipes Bull. . . . . (W. 783) V
Agaricus (Collybia) radicatus Relh. . . . . (W. 783) III—V
Agaricus (Clitocybe) laccatus Scop. . . . . (W. 785) IV
Agaricus (Clitocybe) bellus Pers. . . . . (W. 785) IV
Agaricus (Clitocybe) angustissimus Lasch. . . . . (W. 787) IV, V
Agaricus (Clitocybe) suaveolens Schum. . . . . (W. 789) IV
Agaricus (Clitocybe) pruinosus Lasch. . . . . (W. 790) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Clitocybe) expallens Pers. . . . . (W. 790) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Clitocybe) cyathiformis Bull. . . . . (W. 791) IV, V
Agaricus (Clitocybe) ericetorum Bull. . . . . (W. 791) V
Agaricus (Clitocybe) catinus Fr. . . . . (W. 792) V
Agaricus (Clitocybe) flaccidus Sow. . . . . (W. 793) IV, V
Agaricus (Clitocybe) inversus Scop. . . . . (W. 793) V
Agaricus (Clitocybe) geotropus Bull. . . . . (W. 793) V
Agaricus (Clitocybe) gilvus Pers. . . . . (W. 794) IV
Agaricus (Clitocybe) infundibuliformis Schäff. . . . . . . (W. 795) II—V
Agaricus (Clitocybe) tumulosus Kalchbr. . . . . (W. 796) V
Agaricus (Clitocybe) fumosus Pers. . . . . (W. 797) IV
Agaricus (Clitocybe) decastes Fr. . . . . (W. 797) IV
Agaricus (Clitocybe) amplus Pers. . . . . (W. 798)
Agaricus (Clitocybe) dealbatus Sow. . . . . (W. 799) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Clitocybe) candicans Pers. . . . . (W. 799) IV
Agaricus (Clitocybe) cerussatus Fr. . . . . (W. 800) III
Agaricus (Clitocybe) odorus Bull. . . . . (W. 801) V
Agaricus (Clitocybe) subalutaceus Batsch . . . . (W. 801) IV, V
Agaricus (Clitocybe) socialis Fr. (Hym. europ., p. 83) V
Agaricus (Clitocybe) rivulosus Pers. . . . . (W. 802) V
Agaricus (Clitocybe) Trogii Fr. . . . . (W. 803) V
Agaricus (Clitocybe) undulatus Bull. . . . . (W. 804) V
Agaricus (Clitocybe) luscinus Fr. . . . . (W. 804) IV
Agaricus (Clitocybe) comitialis Pers. . . . . (W. 805) IV
Agaricus (Clitocybe) clavipes Pers. . . . . (W. 805) IV
Agaricus (Clitocybe) nebularis Batsch . . . . (W. 806) III, IV
Agaricus (Tricholoma) melaleucus Pers. . . . . (W. 809) IV
Agaricus (Tricholoma) grammopodius Bull. . . . . (W. 810) IV, V
Agaricus (Tricholoma) cnista Fries (Epicr. Syst. myc., p. 50) V
Agaricus (Tricholoma) panaeolus Fr. . . . . (W. 810) V
Agaricus (Tricholoma) nudus Bull. . . . . (W. 810)
Agaricus (Tricholoma) personatus Fr. . . . . (W. 810) III, V
Agaricus (Tricholoma) acerbus Bull. . . . . (W. 811) V
Agaricus (Tricholoma) albus Schäff. . . . . (W. 812) V

Agaricus (Tricholoma) arcuatus Bull. . . . . (W. 812) V
Agaricus (Tricholoma) Schumacheri Fr. . . . . (W. 813) IV
Agaricus (Tricholoma) tigrinus Schäff. . . . . (W. 813) V
Agaricus (Tricholoma) graveolens Pers. . . . . (W. 813) V
Agaricus (Tricholoma) albellus Fr. . . . . (W. 814) IV
Agaricus (Tricholoma) Georgii L. . . . . (W. 814) V
Agaricus (Tricholoma) gambosus Fr. . . . . (W. 814) V
Agaricus (Tricholoma) carneus Bull. . . . . (W. 815) IV
Agaricus (Tricholoma) jonides Bull. . . . . (W. 815) IV—V
Agaricus (Tricholoma) cerinus Pers. . . . . (W. 816) III
Agaricus (Tricholoma) sulphureus Bull. . . . . (W. 817) III
Agaricus (Tricholoma) virgatus Fr. . . . . (W. 817) IV
Agaricus (Tricholoma) murinaceus Bull. . . . . (W. 818) IV
Agaricus (Tricholoma) tumidus Pers.. . . . . (W. 818) IV
Agaricus (Tricholoma) crassifolius Berk. . . . . (W. 819) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Tricholoma) cuneifolius Fr. . . . . (W. 819) IV
Agaricus (Tricholoma) saponaceus Fr. . . . . (W. 820) V
var. *rapipes* Krombh.? V
Agaricus (Tricholoma) terreus Schäff. . . . . (W. 821) IV, V
var. *atrosquamosus* Chev. sec Cooke, Icon. fung. Brit., t. 51) IV
Agaricus (Tricholoma) vaccinus Pers. . . . . (W. 822) IV, V
Agaricus (Tricholoma) imbricatus Fr. . . . . (W. 822) III
Agaricus (Tricholoma) luridus Schäff. . . . . (W. 824) IV
Agaricus (Tricholoma) variegatus Scop. . . . . (W. 825) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Tricholoma) polychromus Beck (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., 1886, p. 473) V
Agaricus (Tricholoma) rutilans Schäff. . . . . (W. 825) III, V
Agaricus (Tricholoma) russula Schäff. . . . . (W. 825) V
Agaricus (Tricholoma) pessundatus Fr. . . . . (W. 826) IV, V
Agaricus (Tricholoma) ustalis Fr. . . . . (W. 826) IV
Agaricus (Tricholoma) albobrunneus Pers. . . . . (W. 826) IV, V
Agaricus (Tricholoma) flavobrunneus Fr . . . . (W. 826) IV
Agaricus (Tricholoma) resplendens Fr. . . . . (W. 827) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Tricholoma) fucatus Fr. . . . . (W. 828) IV
Agaricus (Armillaria) mucidus Schrad. . . . . (W. 829) V
Agaricus (Armillaria) melleus For. dan. . . . . (W. 831) V
Agaricus (Armillaria) aurantius Schäff. . . . . (W. 832) V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).
Agaricus (Armillaria) luteovirens Alb. et Schw. . . . . . (W. 833) IV, V
Agaricus (Lepiota) serenus Fr. . . . . (W. 835) V
Agaricus (Lepiota) sistratus Fr. . . . . (W. 836) V

Agaricus (Lepiota) amianthinus Scop.	(W. 836)	V
Agaricus (Lepiota) ermineus Fr.	(W. 838)	V
Alle vier bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Agaricus (Lepiota) cristatus Alb. et Schw.	(W. 839)	V
Agaricus (Lepiota) clypeolarius Bull.	(W. 839)	III, V
Agaricus (Lepiota) acutesquamosus Weinm.	(W. 840)	V
Bei Kalksburg (Dr. Lorinser).		
Agaricus (Lepiota) mastoideus Fr.	(W. 841)	V
Agaricus (Lepiota) excoriatus Schäff.	(W. 841)	V
Agaricus (Lepiota) procerus Scop.	(W. 842)	IV, V
Agaricus (Amanita) vaginatus Bull.	(W. 842)	III—V
Agaricus (Amanita) rubescens Fr.	(W. 846)	IV—V
Agaricus (Amanita) solitarius Bull.	(W. 846)	V
Agaricus (Amanita) excelsus Fr.	(W. 847)	II
Agaricus (Amanita) pantherinus DC.	(W. 847)	IV, V
Agaricus (Amanita) muscarius L.	(W. 848)	IV, V
Agaricus (Amanita) phalloides Fr.	(W. 850)	III, V
var. *vernus* (Bull.)	(W. 850)	IV
Agaricus (Amanita) caesareus Scop.	(W. 851)	III, V (?)

c. Gasteromycetes.

(Vergl. G. Winter: Die Pilze Deutschlands, I = **W.**)

Phalloidei.

Phallus impudicus L.	(W. 869)	I, IV, V

Hymenogastrei.

Rhizopogon rubescens Tul.	(W. 881)	IV—V

Sclerodermei.

Scleroderma vulgare Fl. dan.	(W. 888)	I, IV
Scleroderma bovista Fr.	(W. 889)	V
Scleroderma verrucosum (Bull.)	(W. 889)	V
Polysaccum pisocarpium Fr.	(W. 890)	IV
Polysaccum crassipes DC.	(W. 891)	IV

Tulostomei.

Tulostoma mammosum (Mich.)	(W. 892)	III—V

Lycoperdinei.

Lycoperdon coelatum Bull.	(W. 897)	IV, V
Lycoperdon favosum Rostkov.	(W. 897)	V

Lycoperdon muricatum Bonord. . . . . (W. 898) V
Lycoperdon pusillum Batsch . . . . (W. 898) III, V
Lycoperdon bovista L. . . . . (W. 899) I—V
Lycoperdon punctatum (Rostk.) . . . . (W. 900) V
Lycoperdon saccatum Flor. dan. . . . . (W. 901) V
Lycoperdon fuscum Bonord. . . . . (W. 902)
var. *flavofusca* Bonord. . . . . (W. 903) V
Lycoperdon ericaeum Bonord. . . . . (W. 903) V
Lycoperdon annularius Beck (in diesen Verhandl., 1885, p. 369) . . V
Lycoperdon gemmatum Batsch . . . . (W. 904)
var. *excipuliforme* Scop., var. *perlatum* Pers., var. *echinatum* Pers., var. *furfuraceum* Fr., var. *papillatum* Schäff. . . . . I, III—V
Lycoperdon pyriforme Schäff. . . . . (W. 905) V
Lycoperdon serotinum Bonord. . . . . (W. 905) V
Lycoperdon constellatum Fr. . . . . (W. 906) V
Lycoperdon Rathayanum Wettst. (in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., XCIV, 1886, p. 11) . . . . IV, V
Bovista plumbea Pers. . . . . (W. 907) III—V
Bovista nigrescens Pers.. . . . . (W. 907) V
Geaster striatus (DC.) . . . . (W. 909) III, V
Geaster Schmideli Vittad. . . . . (W. 910) V
Geaster fornicatus (Huds.) . . . . (W. 912) V
Geaster fimbriatus Fr. . . . . (W. 913) V
Geaster rufescens (Pers.) . . . . (W. 914) IV
Geaster mammosus Chev. . . . . (W. 914) IV
Geaster hygrometricus (Pers.) . . . . (W. 914) IV, V

Nidulariei.

Crucibulum vulgare Tul. . . . . (W. 919) I, IV, V
Cyathus striatus (Huds.) . . . . (W. 920) I, III—V
Cyathus vernicosus (Bull.) . . . . (W. 920) III—V
Cyathus scutellaris Roth . . . . (W. 920) IV

9. Ascomycetes.

a. Perisporiacei.

(Nach P. A. Saccardo: Sylloge fungorum, I, 1882 = S.)

Erysipheae.

Podosphaera tridactyla (Wallr.) . . . . (S. 2) I, III, V
Auf *Prunus domestica* L., *Prunus padus* L., *Prunus spinosa* L.

Podosphaera myrtillina Kunze . . . . (S. 2) V
Auf *Vaccinium myrtillus* L.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.). . . . . (S. 3) III—V
Auf *Rosa centifolia* L.

Sphaerotheca Castagnei Lév. . . . . (S. 4) I—V
Auf *Alchemilla vulgaris* L., *Bidens tripartita* L., *Cucumis sativa* L., *Cucurbita Pepo* L., *Erigeron canadensis* L., *Humulus lupulus* L., *Impatiens noli tangere* L., *Plantago lanceolata* L., *Platanus occidentalis* L., *Poterium sanguisorba* L., *Prenanthes purpurea* L., *Senecio nemorensis* L., *Senecio silvaticus* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Veronica longifolia* L., *Veronica spicata* L., *Vitis vinifera* L.

Sphaerotheca Niesslii Thuemen . . . . (S. 4) V
Auf *Sorbus aria* L.

Sphaerotheca epilobii Link . . . . (S. 4) V
Auf *Epilobium*.

Phyllactinia suffulta (Reb.) . . . . (S. 5) I—V
Auf *Alnus glutinosa* Gärtn., *Alnus incana* DC., *Berberis vulgaris* L., *Betula alba* L., *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L. et var. *laciniata* Host., *Crataegus monogyna* Jacqu., *Crataegus oxyacantha* L., *Evonymus europaeus* L., *Fagus silvatica* L., *Fraxinus excelsior* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Quercus*.

Uncinula adunca (Wallr.) . . . . (S. 7) I, III—V
Auf *Pirus malus* L.?, *Populus nigra* L., *Populus pyramidalis* Roz., *Populus tremula* L., *Salix alba* L., *Salix amygdalina* L., *Salix caprea* L., *Salix daphnoides* L., *Salix fragilis* L., *Salix purpurea* L.

Uncinula prunastri (DC.) . . . . (S. 7) I
Auf *Prunus spinosa* L.

Uncinula aceris (DC.). . . . . (S. 8) I—V
Auf *Acer campestre* L.

Uncinula Tulasnei Fuck. . . . . (S. 9) III, V
Auf *Acer platanoides* L.

Microsphaera lycii (Lasch) . . . . (S. 10) I, V
Auf *Lycium barbarum* L.

Microsphaera Dubyi Lév. . . . . (S. 10) V
Auf *Lonicera caprifolium* L.

Microsphaera Hedwigii Lév. . . . . (S. 11) V
Auf *Viburnum lantana* L.

Microsphaera divaricata (Wallr.) . . . . (S. 11) I, III, V
Auf *Frangula alnus* Mill.

Microsphaera evonymi (DC.) . . . . (S. 11) I, V
Auf *Evonymus europaeus* L.

Microsphaera grossulariae Lév. . . . . (S. 12) V
Auf *Ribes grossularia* L.

Microsphaera astragali (DC.) . . . . (S. 12) I, III, V
Auf *Astragalus glycyphyllos* L.

Microsphaera berberidis (DC.) . . . . (S. 13) I, III, V
Auf *Berberis vulgaris* L.

Microsphaera penicillata (Wallr.) . . . . (S. 13) I, III, V
Auf *Alnus glutinosa* Gärtn., *Alnus incana* DC., *Viburnum opulus* L.

Microsphaera Ehrenbergii Lév. . . . . (S. 14) III, V
Auf *Lonicera tatarica* L.

Erysiphe Linkii Lév. . . . . (S. 16) I, V
Auf *Artemisia vulgaris* L.

Erysiphe lamprocarpa (Wallr.) . . . . (S. 16) I—III, V
Auf *Ballota foetida* Lam., *Ballota nigra* L. *Galeopsis speciosa* Mill., *Galeobdolon luteum* L., *Inula hirta* L., *Lactuca viminea* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Lappa major* Gärtn., *Lycopsis arvensis* L., *Melittis melissophyllum* L., *Origanum vulgare* L., *Plantago major* L., *Plantago media* L., *Salvia glutinosa* L., *Salvia verticillata* L., *Sonchus oleraceus* L., *Stachys recta* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Tragopogon pratensis* L., *Verbascum nigrum* L., *Verbascum thapsiforme* Schrad.

Erysiphe Montagnei Lév. . . . . (S. 17) I, III—V
Auf *Lappa major* Gärtn., *Lappa minor* DC., *Lappa tomentosa* Lam.

Erysiphe tortilis (Wallr.). . . . . (S. 17) I
Auf *Cornus sanguinea* L.

Erysiphe horridula (Wallr.). . . . . (S. 17) I, III, V
Auf *Anchusa officinalis* L., *Cerinthe minor* L., *Echium vulgare* L., *Lithospermum officinale* L., *Pulmonaria officinale* L., *Symphytum officinale* L., *Symphytum tuberosum* L.

Erysiphe umbelliferarum Lév.. . . . . (S. 17) I, III—V
Auf *Angelica silvestris* L., *Heracleum spondylium* L., *Pimpinella magna* L. ? Auf *Chaerophyllum temulum* L., *Falcaria Rivini* Host, *Pastinaca sativa* L., *Peucedanum cervaria* Cass.

Erysiphe communis (Wallr.) . . . . (S. 18) I—V
Auf *Actaea spicata* L., *Adonis vernalis* L., *Calendula officinalis* L., *Clematis vitalba* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cynanchum vincetoxicum* R. Br., *Delphinium ajacis* L., *Hypericum hirsutum* L., *Inula salicina* L., *Knautia*,

Linaria genistifolia Mill., *Melandrium pratense* Röhl., *Onobrychis sativa* Lam., *Ononis spinosa* L., *Polygonum aviculare* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Ranunculus acer* L., *Ranunculus repens* L., *Silene noctiflora* L., *Sonchus arvensis* L., *Thalictrum flavum* L., *Thalictrum minus* L., *Trifolium pratense* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica dentata* Schm.

Erysiphe Martii Lév. . . . . (S. 19) I—III,V

Auf *Angelica silvestris* L., *Alliaria officinalis* Andr., *Convolvulus sepium* L., *Heracleum spondylium* L., *Hesperis tristis* L., *Hypericum perforatum* L., *Medicago falcata* L., *Medicago lupulina* L., *Medicago sativa* L., *Melilotus albus* Desv., *Melilotus officinalis* Desv., *Peucedanum alsaticum* L., *Trifolium alpestre* L., *Trifolium pratense* L., *Urtica dioica* L.

Erysiphe graminis DC. . . . . (S. 19) I, III, V

Auf *Secale cereale* L.

Perisporieae.

Eurotium herbariorum (Wigg.) . . . . (S. 26) I—V

Apiosporium pinophilum Fuck. . . . . (S. 30) V

Auf *Abies alba* Mill.

Apiosporium rhododendri Fuck. . . . . (S. 32) V

Auf *Rhododendron ferrugineum* L.

Capnodieae.

Capnodium salicinum Mont. . . . . (S. 73) I

Auf *Salix purpurea* L.

Capnodium tiliae (Fuck.) . . . . (S. 74) I

Auf *Tilia*.

Capnodium expansum Berk. et Desm. . . . . (S. 75) V

Auf *Acer pseudoplatanus* L.

Capnodium castaneum Heufler (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1867, p. 310) V

Auf *Euphorbia amygdaloides* L.

Antennaria pithyophila Nees . . . . (S. 80) I, V

Auf *Abies alba* Mill.

b. Tuberaceae.

Tuber cibarium Bull. . . . . II, III, V

Elaphomyces granulatus Nees V

Choiromyces meandriformis Vitt. V

c. Pyrenomycetes.

(Nach P. Saccardo: Sylloge fungorum, 1882 = **S.**)

Sphaeriaceae.

(Nach P. Saccardo: Sylloge fungorum, I.)

Valsa decorticans Fr.	(S. 123)	III
Valsa ambiens (Pers.)	(S. 131)	IV
Valsa salicina (Pers.)	(S. 131)	I
Valsa nivea (Hoffm.)	(S. 137)	I, V
Eutypa spinosa (Pers.) Tul.	(S. 169)	V
Eutypa lata (Pers.) Tul.	(S. 170)	V
Eutypa flavo-virescens (Hoffm.)	(S. 172)	V
Cryptosphaeria populina (Pers.)	(S. 183)	V
Cryptovalsa ampelina (Nits.) Fuck.	(S. 187)	V
Diatrype disciformis (Hoffm.) Fr.	(S. 191)	I—V
Diatrype bullata (Hoffm.) Fr.	(S. 192)	V
Diatrype stigma (Hoffm.) Fr.	(S. 193)	V
Diatrypella verruciformis (Ehrh.) Nits.	(S. 200)	V
Diatrypella favacea (Fr.) Ces. et Not.	(S. 201)	I
Chaetomium comatum (Tode) Fr.	(S. 221)	V
Chaetomium crispatum Fuck.	(S. 224)	III
Chaetomium coccodes Wallr.	(S. 228)	V
Erythrocarpon microstomum Zukal (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, 1885, p. 337, Taf. XV, Fig. 5)		V
Sordaria coprophila (Fr.) Ces. et Not.	(S. 230)	III, V
Sordaria (Podospora) decipiens Wint.	(S. 235)	III
Sordaria Wiesneri Zukal (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVII, 1887, p. 41, Taf. I, Fig. 6 *a—b*)		III
Rosellinia aquila (Fr.)	(S. 252)	V
Rosellinia thelena (Fr.) Rab.	(S. 253)	V
Bombardia fasciculata Fr.	(S. 277)	III, V
Xylaria polymorpha (Pers.)	(S. 309)	III—V
Xylaria hypoxylon (L.)	(S. 333)	I, V
Xylaria apiculata Cooke	(S. 334)	III
Xylaria digitata (L.)	(S. 339)	
Ustulina vulgaris Tul.	(S. 351)	III—V
Hypoxylon coccineum Bull.	(S. 353)	V
Hypoxylon argillaceum (Pers.)	(S. 354)	V
Hypoxylon fuscum (Pers.)	(S. 361)	V
Hypoxylon cohaerens (Pers.)	(S. 361)	V
Hypoxylon multiformis Fr.	(S. 363)	V
Hypoxylon rubiginosum (Pers.)	(S. 376)	V

Daldinia concentrica (Bolt.)	(S. 393)	III, V
Nummularia Bulliardi Tul.	(S. 396)	V
Ceratostomella rostrata (Fr.) Sacc.	(S. 408)	V
Ceratostomella cirrhosa (Pers.) Sacc.	(S. 408)	V
Gnomoniella tubiformis (Tode)	(S. 413)	I
Gnomoniella nervisequa (Wallr.) Sacc.	(S. 415)	V
Gnomoniella vulgaris (Ces. et Not.)	(S. 416)	I, V
Gnomoniella fimbriata (Pers.)	(S. 419)	I, V
Gnomoniella coryli (Batsch)	(S. 419)	I, IV
Laestadia alnea Fr.	(S. 420)	IV, V
Physalospora alpestris Niessl.	(S. 434)	IV
Sphaerella punctiformis (Pers.) Rab.	(S. 476)	V
Sphaerella maculiformis Pers.	(S. 477)	IV, V
Sphaerella simulans Cook.	(S. 478)	I
Sphaerella aethiops Fuck.	(S. 478)	I
Sphaerella lantanae (Nits.)	(S. 479)	I
Sphaerella pyri Auersw.	(S. 482)	I
Sphaerella fagi Auersw.	(S. 483)	I
Sphaerella millegrana Cook.	(S. 485)	I
Sphaerella sparsa (Wallr.)	(S. 485)	I
Sphaerella salicicola (Fr.)	(S. 487)	I
Sphaerella maculosa Sacc.	(S. 487)	I
Sphaerella populi Auersw.	(S. 488)	I
Sphaerella berberidis Auersw.	(S. 496)	I
Sphaerella eryngii (Wallr.)	(S. 511)	I
Sphaerella primulae (Auersw.) Wint.	(S. 511)	V
Sphaerella plantaginis Sollm.	(S. 513)	I
Sphaerella compositarum (Auersw.)	(S. 515)	I
Sphaerella nebulosa (Pers.)	(S. 515)	
Sphaerella allicina (Fr.)	(S. 522)	I
Sphaerella asteroma Fr.	(S. 523)	V
Sphaerella brunneola (Fr.) Cook.	(S. 523)	V
Sphaerella badensis Niessl.	(S. 526)	V
Sphaerella recutita (Fr.)	(S. 527)	III
Sphaerella asplenii Auersw.	(S. 533)	I
Sphaerella corylaria (Wallr.)	(S. 534)	I
Sphaerella vitis Fuck.	(S. 535)	I, V
Sphaerella mori Fuck.	(S. 536)	I
Sphaerella ? tofieldiae Thuem. (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., 1872, p. 491)		I
Stigmatea Robertiani Fr.	(S. 541)	I, III, V
Microascus longirostris Zukal (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, 1885, p. 339, Taf. XV, Fig. 3)		V
Gnomonia setacea (Pers.)	(S. 563)	

Gnomonia leptostyla (Fr.) (S. 568) I
Epicymatia vulgaris Fuck. (S. 571) IV, V
Venturia ditricha (Fr.) Karst. (S. 587) I, V
Venturia circinnans (Fr.) Sacc. (S. 592) I
Venturia potentillae (Fr.) (S. 594)
Hercospora tiliae (Fr.) (S. 605) III
Diaporthe (Chlorostate) crataegi Fr. (S. 620) V
Diaporthe (Euporthe) orthoceras (Fr.) (S. 651) III
Diaporthe (Euporthe) Tulasnei Nits. (S. 657) I
Otthia syringae (Fr.) (S. 737) III

(Nach P. Saccardo: Sylloge fungorum, II.)

Massaria inquinans (Tode) Fr. (S. 5) V
Massaria ? hippophaes Sollm. I
Leptosphaeria derasa (Berk. et Br.) (S. 41) I
Leptosphaeria eustoma (Fr.) Sacc. (S. 61)
Leptosphaeria perpusilla Auersw. (S. 64) I, V
Leptosphaeria cibotii Ces. et Not. I
Leptosphaeria pachyasca Niessl. (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1881, p. 345) V
Melanomma pulvis pyrius (Pers.) Fuck. (S. 98) V
Sporormia intermedia Auersw. (S. 126) III
Sporormia immersa Zukal (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, 1885, p. 338, Taf. XV, Fig. 1) III
Sporormia elegans Zukal (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVII, 1887, p. 40, Taf. I, Fig. 4 *a—c*) III
Pleospora herbarum (Pers.) Rab. (S. 247) I, III, V
Pleospora anthyllidis Auersw. (S. 252) V
Pleospora discors (Mont.) Ces. et Not. (S. 270) III
Pleospora collematum Zukal (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVII, 1887, p. 42, Taf. I, Fig. 3 *a—d*) I, V
Pyrenophora coronata (Niessl.) Sacc. (S. 283) V
Cucurbitaria berberidis (Pers.) Gray (S. 308) I, V
Cucurbitaria laburni (Pers.) Not. (S. 308) I
Fenestrella princeps Tul. (S. 325) V
Melanospora ornata Zukal (in Abhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, 1885, p. 340) III
Melanospora solani Zukal (l. c., p. 340) III
Baculospora pellucida Zukal (l. c., XXXVII, 1887, p. 39, Taf. I, Fig. 2 *a—c*) III
Ophiobolus urticae (Rab.) Sacc. (S. 338) I
Ophiobolus acuminatus (Sow.) Duby (S. 340) I
Ophiobolus bardanae (Fuck.) Rehm. (S. 341) I
Ophiobolus fruticum (R. et D.) Sacc. (S. 347) I
Nectriella Rousseliana (Mont.) Sacc. (S. 452) III

Polystigma rubrum (Pers.) DC.	(S. 458)	I, III, V
Polystigma ochraceum (Wahl.) Sacc.	(S. 458)	I, III, V

Hypocreaceae.

Hypomyces chrysospermus Tul.	(S. 467)	V
Hypomyces deformans (Lagg.) Sacc.	(S. 475)	V
Nectria cinnabarina (Tode) Fr.	(S. 479)	III, V
Nectria coccinea (Pers.) Fr.	(S. 481)	V
Nectria Desmazierii De Not.	(S. 482)	III
Nectria sanguinea (Sibth.) Fr.	(S. 493)	
Nectria episphaeria (Tode) Fr.	(S. 497)	V
Nectria peziza (Tode) Fr.	(S. 501)	III
Nectria pyrochroa Tul.		I
Hypocrea gelatinosa (Tode) Fr.	(S. 524)	V
Pleonectria Lamyii (Desm.) Sacc.	(S. 559)	I
Claviceps purpurea (Fr.) Tul.	(S. 564)	I—V
Epichloe typhina (Pers.) Tul.	(S. 578)	I, V

Dothideaceae.

Phyllachora heraclei (Fr.) Fuck.	(S. 600)	I, IV, V
Phyllachora graminis (Pers.) Fuck.	(S. 602)	I
Phyllachora trifolii (Pers.) Fuck.	(S. 613)	I
Phyllachora podagrariae (Roth) Karst.	(S. 615)	I, V
Phyllachora campanulae (DC.) Fuck.	(S. 615)	I
Euryachora stellaris (Pers.) Fuck.	(S. 625)	I, V
Dothidella betulina (Fr.) Sacc.	(S. 628)	I
Dothidella thoracella (Rustr.) Sacc.	(S. 630)	V
Plowrightia ribesia (Pers.) Sacc.	(S. 635)	I
Dothidea sambuci (Pers.) Fr.	(S. 639)	IV
Dothidea puccinoides (DC.) Fr.	(S. 641)	
Dothidea ?anemones DC.		

Lophiostomaceae.

Lophiotrema angustilabrum (Berk. et Br.) Sacc.	(S. 587)	V

Hysteriaceae.

Hysterium pulicare Pers.	(S. 743)	III
Hysterium strobilaceum Karst.	(S. 751)	IV
Hypoderma nervisequum (DC.) Fr.	(S. 785)	V
Hypoderma commune (Fr.) Duby	(S. 788)	
Hypoderma? sparsum Link		V
Lophodermium hysterioides (Pers.) Sacc.	(S. 791)	
Lophodermium pinastri (Schrad.) Chev.	(S. 798)	I, IV, V

Lophodermium arundinaceum (Schrad.) Chev.	(S. 795)	III
Lophodermium herbarum (Fr.) Fuck.	(S. 798)	IV, V
Colpoma quercinum (Pers.) Wallr.	(S. 803)	V

d. Discomycetes.

Helvellaceae.

(Helvelleae.)

Spathulea clavata (Schäff.) Karst. (Cooke, Mycogr., Nr. et Taf. 342)		V
Cudonia circinans (Pers.) Fr.	(Cooke 172)	IV, V
Roesleria hypogaea Thuem. et Pass. (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1877, p. 270)		V
Leotia lubrica (Scop.) Pers.	(Cooke 171)	V
Geoglossum hirsutum Pers.	(Cooke 3)	I
Mitrula viridis (Pers.) Karst.	(Cooke 14)	V
Mitrula glabra (Pers.) Karst.	(Cooke 15)	III
Mitrula atropurpurea (Pers.)	(Cooke 17)	
Morchella esculenta (L.) Pers.	(Cooke 312)	I, III, V
var. *rotunda* Pers.	(Cooke 313)	I
var. *fulva* Krombh.	(Cooke 314)	I, V
Morchella conica Pers.	(Cooke 315)	I, III, V
Morchella elata Fr.	(Cooke 317)	V
Morchella crassipes Pers.	(Cooke 319)	V
Morchella semilibera DC.	(Cooke 321)	I, III, V
Morchella gigas Pers.	(Cooke 323)	III, V
Morchella bohemica Krombh.	(Cooke 325)	I, V
Gyromitra esculenta (Pers.) Fr.	(Cooke 328)	I. V
Helvella lacunosa Afz.	(Cooke 160)	V
Helvella crispa Fr.	(Cooke 159)	IV
Helvella sulcata Afz.	(Cooke 161)	V
Helvella monachella Fr.	(Cooke 335)	III, V
Helvella elastica Bull.	(Cooke 163)	IV
Helvella ephippium Lév.	(Cooke 169)	V
Rhizina inflata (Schäff.) Karst.	(Karst., Mycol. fenn. I, p. 38)	V

(Pezizeae.)

Helotium fructigenum (Bull.) Fuck.	(Karst. 113)	IV, V
Helotium virgultorum (Vahl) Fr.	(Karst. 109)	V
Helotium scutula (Pers.) Karst.	(Karst. 110)	V
Helotium herbarum (Pers.) Fr.	(Karst. 117)	
Helotium citrinum (Hedw.) Fr.	(Karst. 120)	V
Helotium uliginosum (Fr.) Karst.	(Karst. 121)	V

Helotium epiphyllum Fr.	(Karst. 122)	IV
Helotium coronatum (Bull.) Karst.	(Karst. 136)	
Helotium lenticulare Fr.		III, V
Helotium serotinum Fr.		V
Helotium buccinum Fr.		
Helotium luteolum Fr.		
Helotium lutescens Fr.		III
Pezicula carpinea Tul.		V
Lachnella calycina (Schum.) Karst.	(Karst. 154)	V
Lachnella cerina (Pers.) Karst.	(Karst. 156)	
Lachnella corticalis (Pers.) Fr.	(Karst. 159)	V
Lachnella alboviolascens Fr.		
Lachnum virgineum (Batsch) Karst.	(Karst. 169)	
Lachnum bicolor (Bull.) Karst.	(Karst. 172)	IV, V
Lachnum molissimum (Lasch.) Karst.	(Karst. 174)	V
Lachnum sulphureum (Pers.) Karst.	(Karst. 174)	I, V
Lachnum clandestinum (Bull.) Karst.	(Karst. 178)	V
Lachnum relicinum (Fr.) Karst.	(Karst. 182)	
Lachnum punctiforme (Fr.)		V
Mollisia cinerea (Batsch) Karst.	(Karst. 189)	V
Tapesia fusca (Pers.) Fuck.	(Karst. 207)	V
Tapesia rosae (Pers.) Fuck.	(Karst. 208)	
Ascobolus furfuraceus Pers. (Boudier, Ascob. in Ann. sc. nat., sér. 5, X., p. 219)		III, V
Ascobolus immersus Pers.	(Boudier 220)	V
Ascobolus vinosus Berk.	(Boudier 221)	III
Saccolobus neglectus Boud.	(Boudier 231)	III
Gymnodiscus neglectus Zukal (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVII (1887), p. 44, Taf. I, Fig. 1 *a—c*)		III
Peziza (Acetabularia) melaena Fr. var. *fusco-cana* Alb. et Schw.	(Cooke 193)	V
Peziza (Acetabularia) acetabulum L.	(Cooke 183)	III
Peziza (Tarzetta) ciborium Vahl.	(Cooke 196)	V
Peziza (Otidea) onotica Pers.	(Cooke 210)	V
Peziza (Otidea) leporina Batsch	(Cooke 211)	III
Peziza (Otidea) atrofusca G. Beck (in „Flora von Hernstein", S. A., p. 131, Taf. II, Fig. 1, Taf. I, Fig. 4 und in diesen Verhandl., 1885, p. 371)		V
Peziza (Cochlearia) aurantia Oed.	(Cooke 203)	III, V
Peziza (Cochlearia) cochleata Bull.	(Cooke 212)	II, III
Peziza (Cochlearia) abietina Pers.	(Cooke 223)	V
Peziza (Discina) trachycarpa Curr.	(Cooke 257)	V
Peziza (Discina) repanda Wahl.	(Cooke 240)	IV, V
Peziza (Discina) venosa Pers.	(Cooke 228)	IV

Peziza (Discina) coronaria Jacqu. . . . . (Cooke 238) V
Peziza (Pustularia) vesiculosa Bull. . . . . (Cooke 242) V
Peziza (Pustularia) pustulata Fuck. . . . . (Cooke 298) III, IV
Peziza (Geoscypha) griseo-rosea Gern. . . . . (Cooke 249) V
Peziza (Geoscypha) brunneo-atra Desm. . . . . . (Cooke 78) V
Peziza (Geoscypha) epichrysea Beck („Flora von Hernstein", S. A., p. 131, Taf. 1, Fig. 3, *c* und in diesen Verhandl., 1885, p. 372) . V
Peziza (Humaria) convexella Karst. . . . . (Cooke 35) V
Peziza (Humaria) rutilans Fr. . . . . (Cooke 57) V
Peziza (Humaria) leucoloma Reb. . . . . (Cooke 28) III, V
Peziza (Humaria) convexula Pers. . . . . (Cooke 36) III, V
Peziza (Humaria) limnicola Haszl. . . . . (Cooke 40) III
Peziza (Humaria) limnophila Beck („Flora von Hernstein", S. A., p. 132, Taf. I, Fig. 2, *b* und in diesen Verhandl., 1885, p. 372 bis 373) III
Peziza (Humaria) imperialis Beck („Flora von Hernstein", S. A., p. 132, Taf., I, Fig. 1, *a* und in diesen Verhandl., 1885, p. 372) . . . V
Peziza (Sarcoscypha) radiculata Sow . . . . (Cooke 99) V
Peziza (Sarcoscypha) coccinea Jacqu. . . . . (Cooke 95) III, V
Peziza (Sarcoscypha) macropus Pers. . . . . (Cooke 188) V
Peziza (Sepultaria) hemisphaerica Wigg. . . . . . (Cooke 115) II, IV, V
Peziza (Scutellinia) trechispora Berk. et Br. . . . . (Cooke 129) V
Peziza (Scutellinia) umbrorum Fr. . . . . (Cooke 138) III
Peziza (Scutellinia) hirta Schum. . . . . (Cooke 128) III, V
Peziza (Scutellinia) carneo-sanguinea Fuck. . . . . (Cooke 136) V
Peziza (Scutellinia) scutellata L. . . . . (Cooke 131) III—V
Peziza (Scutellinia) setosa Nees . . . . (Cooke 133) IV, V
Peziza (Scutellinia) stercorea Pers. . . . . (Cooke 147) III
Peziza (Scutellinia) theleboloides Alb. et Schw. . . . (Cooke 151) V
Peziza (Neottiella) luteo-pallens Näg. . . . . (Cooke 156) V
Peziza (Sclerotinia) tuberosa Bull. . . . . (Karst. 105) V
Peziza (Sclerotinia) Fuckeliana De Bary. I
Peziza (Sclerotinia) Kerneri Wettst. (in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., XCIV, p. 72) V
Peziza (Anthopeziza) Winteri (Wettst.) (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXV, 1885, p. 383, Taf. XVI) V
Peziza (Sarcosphaera) macrocalix Auersw. V
Peziza lancicula Rab. V
Peziza limbata Wallr. V
Peziza plumbea Fr. V
Peziza scutelliformis Wallr. V
Peziza striata Nees IV
Peziza microscopica Wallr. V

Bulgariaceae.

Orbilia vinosa (Alb. et Schw.) Karst.	(Karst. 102)	
Bulgaria inquinans (Pers.) Fr.	(Karst. 85)	V

Dermateaceae.

Cenangium ferruginosum Fr.	(Karst. 220)	V
Cenangium prunastri Fr.		V
Tympanis alnea (Pers.) Fr.	(Karst. 227)	IV
Dermatea cerasi (Pers.) Fr.	(Karst. 223)	
Patellaria atrata Fr.		V
Stictis hysterina Fr.		III
Stictis parallela Fr.		

Phacidiaceae.

Heterosphaeria patella (Tod.) Grev.	(Karst. 222)	V
Coccomyces coronatus (Fr.) Karst.	(Karst. 256)	V
Rhytisma salicinum (Pers.) Fr.	(Karst. 258)	I, V
Auf *Salix caprea* L., *Salix aurita* L.		
Rhytisma acerinum (Pers.) Fr.	(Karst. 261)	
Auf *Acer campestre* L., *Acer pseudoplatanus* L.		
Rhytisma (?) *onobrychis* DC.	(Karst. 261)	I, III, V
Auf *Onobrychis*, *Lathyrus silvestris* L., *Lathyrus latifolius* L.		
Phacidium minutissimum Auersw.		I
Phacidium (?) *abietinum* Schm.		V
Phacidium (?) *medicaginis* Lasch		I, IV
Abrothallus buellianus De Not.	(Körber, Parerga, p. 456)	V
Auf *Cetraria islandica*.		
Tichothecium pygmaeum Körb.	(Körber 467)	IV, V
Auf *Sarcogyne*, *Haematomma ventosum*.		
Ascodesmius nigricans Van Tiegh.		III

Gymnoascaceae.

(G. Winter in Rabenhorst, Kryptogamen-Flora, II. p. 2, 1884 = W.)

(Exoasci.)

Exoascus pruni Fuck.	(W. 5)	I, V
Auf *Prunus padus* L., *Prunus domestica* L., *Prunus spinosa* L.		
Exoascus deformans (Berk.)	(W. 6)	V
Auf *Prunus cerasus* L., *Prunus avium* L.		
Exoascus alnitorquus (Tul.) Sadeb.	(W. 7)	I
Auf *Alnus glutinosa* Gärtn.		
Exoascus betulae Fuck.	(W. 9)	I
Auf *Betula alba* L.		

Exoascus aureus (Pers.) Sadeb. . . . . (W. 9) II, V
Auf *Populus alba* L., *Populus tremula* L.
Exoascus coerulescens (Desm. et Mont.) V
Auf *Quercus pubescens*.
Exoascus ulmi Fuck. . . . . (W. 11) V
Auf *Ulmus campestris* L.
Gymnoascus Reesii Bar. . . . . (W. 15) V
Gymnoascus reticulatus Zukal (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVII, 1887, p. 40, Taf. I, Fig. 5 *a—d*) III

Lichenes.

(Dr. G. W. Körber: Systema Lichenum, 1855 = S.)
(Dr. G. W. Körber: Parerga lichenologica, 1865 = P.)

α) *Lichenes thamnoblasti.*

Usneaceae.

Usnea barbata (L.) Körb.
α) *florida* (L.) f. *hirta* (L.) . . . . . (S. 3, P. 1) I—V
β) *pendula* Körb. f. *dasypoga* Ach. . (S. 3, P. 1) I—V
Usnea plicata (L.) Hoffm. . . . . (S. 3, P. 1) I. IV, V
Usnea ceratina Ach. . . . . (S. 4, P. 2) I, V
Usnea longissima Ach. . . . . (S. 4, P. 3) I. V
Bryopogon jubatum (L.) Link.
α) *prolixum* Ach. . . . . (S. 5, P. 4) IV, V
β) *bicolor* Ehrh. . . . . (S. 5, P. 4) I, IV, V
γ) *chalybeiforme* (L.) . . . . (S. 5, P. 4) IV
Alectoria ochroleuca (Ehrh.) Nyl. . . . . (S. 6, P. 5) I. IV, V
Alectoria sarmentosa Ach. . . . . (S. 7, P. 5) IV, V
Cornicularia tristis (Web.) Ach. . . . . (S. 7, P. 6) IV
Cornicularia aculeata (Schreb.) Ach.
α) *stuppea* Flot. . . . . (S. 8, P. 6) IV, V
β) *coelocaulis* Flot. . . . . (S. 8, P. 6) V

Cladoniaceae.

Stereocaulon tomentosum Fr. . . . . (S. 11, P. 7) I
Stereocaulon paschale (L.) Ach. . . . . (S. 12, P. 8) I
Stereocaulon condensatum Hoffm. . . . . (S. 13, P. 8) I
Stereocaulon nanum Ach. . . . . (S. 14, P. 8) V
Cladonia endiviaefolia (Dicks.) Fr. . . . . (P. 9) III, V
Cladonia alcicornis (Lightf.) Körb. . . . . (S. 17, P. 9) I, IV, V
Cladonia turgida (Ehrh.) Hoffm. . . . . (S. 17, P. 9) V
Cladonia pyxidata (L.) Fr. . . . . (S. 17, P. 9) I—V

α) *neglecta* Flk. (*lophura* Ach., *epiphylla* Ach., *myriocephala* Delis) . . . . (S. 18, P. 9) I, IV, V
β) *symphicarpea* Ehrh. . . . . (S. 18, P. 9) V
Cladonia gracilis (L.) Schaer. . . . . (S. 18, P. 9)
α) *vulgaris* Körb. (*ceratostelis* Wallr., *proboscidea* Flot., *chordalis* Flk.) . . . . (S. 18, P. 9) I, IV, V
β) *hybrida* Ach. (*ceratostelis* Wallr., *tubaeformis* Wallr. (S. 18, P. 9) I, IV, V
γ) *macroceras* Flk. . . . . (S. 19, P. 10) IV, V
Cladonia cervicornis (Ach.) Schär.
α) *megaphyllina* Fw. . . . . (S. 19, P. 10) V
β) *verticillata* Hoffm. . . . . (S. 19, P. 10) I. V
Cladonia degenerans (Flk.) Spr. . . . . (S. 20, P. 10) I—V
Cladonia cariosa (Ach.) Spr. . . . . (P. 10) V
Cladonia fimbriata (L.) Hoffm. . . . . (S. 22, P. 10) I—V
α) *vulgaris* Körb. . . . . (S. 22, P. 10)
1. *ceratostelis* Wallr. (*cornuta* Flk., *dendroides* Flk., *fastigiata* Flk.) . . . . IV, V
2. *proboscidea* Wallr.
3. *tubaeformis* Flk. (*macra* Flk., *denticulata* Flk., *carpophora* Flk.) . . . . III—V
4. *radiata* Schreb. (*heterodactyla* Wallr., *homodactyla* Wallr., *centralis* Flk.) IV
5. *phyllophora* Wallr.
β) *brevipes* Schär. . . . . (S. 22, P. 10) I
γ) *costata* Flk. . . . . (S. 23, P. 10) I
δ) *chlorophaea* Flk. . . . . (S. 23, P. 11) I, V
ε) *expansa* Flk. . . . . (S. 23, P. 11)
ζ) *cariosa* Fw. . . . . (S. 23, P. 11) I
Cladonia ochrochlora Flk. . . . . (S. 24, P. 11) I, IV, V
Cladonia cornuta (L.) Hoffm. . . . . (S. 25, P. 11) I, V
Cladonia decorticata (Flk.) Spr. . . . . (S. 25, P. 11) V
Cladonia carneola Fr.
β) *cyanipes* Smf. . . . . (S. 26, P. 11) V
Cladonia botrytes (Hagen) Hoffm. . . . . (S. 27, P. 11) I, IV, V
Cladonia cornucopioides (L.) Fr.
α) *coccifera* Flk. . . . . (S. 28, P. 12) I
β) *mixta* Fw. . . . . I, IV, V
Cladonia bellidiflora (Ach.) Schaer.
α) *tubaeformis* Wallr. . . . . (S. 29, P. 12) I
Cladonia Floerkeana Fr. . . . . (S. 29, P. 12) I
Cladonia crenulata Flk.
α) *tubaeformis* Körb. . . . . (S. 30, P. 12) II, V

β) *pleurota* Flk. . . . . (S. 30, P. 12) I, IV, V
γ) *deformis* L. . . . . (S. 30, P. 12) IV, V
Cladonia digitata (L.) Hoffm. . . . . (S. 30, P. 12) I, IV, V
Cladonia macilenta (Ehrh.) Hoffm.
α) *filiformis* Relh. (*clavata* Ach., *syncephala* Wallr., *polycephala* Fw.) . . . . (S. 31, P. 12) I, IV, V
Cladonia uncinata Hoffm.
α) *brachiata* Fr. . . . . (S. 32, P. 13) I, IV, V
β) *viminalis* Flk. . . . . (S. 32, P. 13) V
Cladonia squamosa Hoffm. . . . . (S. 32, P. 13) I, IV, V
α) *ventricosa* Fr. . . . . (S. 33, P. 13)
β) *asperella* Flk. . . . . (S. 33, P. 13) I, V
γ) *lactea* Flk. . . . . (S. 33, P. 13) I, V
δ) *polychonia* . . . . (S. 33, P. 13) V
ε) *delicata* Ehrh. . . . . (S. 33, P. 13) I, V
ζ) *epiphylla* Ach.
Cladonia furcata (Huds.) Hoffm. . . . . (S. 34, P. 13) I—V
α) *crispata* Ach. . . . . (S. 34, P. 13) I, V
β) *racemosa* Wahl. . . . . (S. 34, P. 13)
(1. *erecta* Fw., *regalis* Fw., *polyphylla* Flk. 2. *recurva* Hoffm.) V
γ) *subulata* L. . . . . (S. 35, P. 13) I, IV, V
(*craticia* Wallr.)
Cladonia pungens (Ach.) Flk. . . . . (S. 35, P. 13) I, IV, V
Cladonia arbuscula (Wallr.) Körb. . . . . (S. 36, P. 13) I, IV, V
Cladonia rangiferina (L.) Hoffm. . . . . (S. 36, P. 13) I—V
α) *vulgaris* . . . . (S. 36, P. 13)
β) *sylvatica* Hoffm. . . . . (S. 36, P. 13) I, IV, V
γ) *alpestris* Ach. . . . . (S. 36, P. 13) I, V
Cladonia stellata Schaer. . . . . (S. 37, P. 13) I, IV
α) *normalis* . . . . (S. 37, P. 13) I, IV
β) *adunca* Ach. . . . . (S. 37, P. 13) I, IV
γ) *turgescens* Schaer. . . . . (P. 14) IV
Cladonia papillaria (Ehrh.) Hoffm. . . . . (S. 37, P. 14) III—V
Thamnolia vermicularis (Sw.) Ach. . . . . (P. 14) IV, V
β) *taurica* Wulf. . . . . (P. 14) V

Ramalineae.

Evernia divaricata (L.) Ach. . . . . (S. 41, P. 16) I, IV, V
Evernia prunastri (L.) Ach. . . . . (S. 42, P. 16) I—V
β) *thamnodes* Fw. . . . . (S. 42, P. 17) V
Evernia furfuracea (L.) Fr. . . . . (S. 43, P. 17) I—V
Ramalina fraxinea (L.) Ach. . . . . (S. 38, P. 17) I—V
b. fastigiata Pers.

Ramalina calycaris (L.) Körb.	(S. 39, P. 17)	III, V
Ramalina pollinaria Ach.	(S. 40, P. 17)	I—V
Ramalina tinctoria (Web.) Schaer.	(S. 40, P. 17)	I
Cetraria islandica (L.) Ach.	(S. 44, P. 17)	I, IV, V
(*vulgaris, platyna* Ach., *crispa* Ach., *subtubulosa* Fr.)		
Cetraria cucullata (Bell.) Ach.	(S. 45, P. 18)	I, IV, V
Cetraria nivalis (L.) Ach.	(S. 45, P. 18)	IV, V
Cetraria juniperina (L.) Ach.	(S. 47, P. 18)	I, IV, V
Cetraria pinastri (Scop.) E. Fr.	(S. 48, P. 18)	I, IV, V
Cetraria Oakesiana Fuck.	(S. 48, P. 19)	I, V
Cetraria Laureri Kremp.	(S. 49, P. 19)	I, IV
Cetraria fallax (Web.) Ach.	(S. 47, P. 19)	IV, V
Cetraria glauca (L.) Ach.	(S. 46, P. 19)	IV, V
(*fusca* Fw., *ulophylla* Wallr., *coralloidea* Wallr., *bullata* Schaer.)		
Cetraria sepincola (Ehrh.) Ach.	(S. 47, P. 19)	I, V

Anaptychieae.

Anaptychia ciliaris (L.) Körb.	(S. 50, P. 19)	
(α) *vulgaris*, β) *crinalis*, γ) *humilis* Körb.)		I, IV, V

Sphaerophoreae.

Sphaerophorus fragilis (L.) Pers.	(S. 51, P. 21)	I, IV

β) *Lichenes phylloblasti.*

Peltideaceae.

Nephroma laevigatum (Ach.) Körb.		
α) *genuinum*	(S. 55, P. 23)	V
β) *papyraceum* Hoffm.		V
Nephroma tomentosum (Hoffm.) Körb.	(S. 56, P. 23)	V
Peltigera aphthosa (L.) Körb.	(S. 58, P. 23)	IV, V
Peltigera canina (L.) Körb.	(S. 58, P. 23)	V
Peltigera pusilla (Dill.) Körb.	(S. 59, P. 23)	V
Peltigera rufescens (Hoffm.) Körb.	(S. 59, P. 24)	V
Peltigera scutata (Dicks.) Körb.	(S. 60, P. 24)	IV, V
Peltigera polydactyla (Hoffm.) Körb.	(S. 61, P. 25)	IV, V
Peltigera horizontalis (L.) Körb.	(S. 61, P. 25)	IV, V
Solorina crocea (L.)	(S. 63, P. 25)	IV
Solorina saccata (L.)	(S. 63, P. 25)	IV, V
Heppia adglutinata (Kremp.)	(P. 26)	V

Parmeliaceae.

Sticta sylvatica (L.)	(S. 65, P. 27)	V
Sticta pulmonaria (L.)	(S. 67, P. 28)	V
Sticta linita (Ach.)	(S. 67, P. 28)	V
Imbricaria perlata (L.)	(S. 69, P. 28)	V
α) *innocua* Wallr.	(S. 69, P. 28)	V
Imbricaria tiliacea Ehrh.	(S. 70, P. 30)	IV, V
Imbricaria Borreri (Turn.)	(S. 71, P. 30)	V
Imbricaria saxatilis (L.)	(S. 72, P. 30)	V
α) *leucochroa* Wallr.		V
Imbricaria aleurites (Ach.)	(S. 73, P. 30)	III, V
Imbricaria hyperopta (Ach.)	(S. 73, P. 30)	V
Imbricaria terebrata (Hoffm.)	(S. 74)	V
Imbricaria physodes (L.)	(S. 75, P. 30)	IV, V
Imbricaria acetabulum (Neck.)	(S. 77, P. 31)	V
Imbricaria olivacea (L.)	(S. 77, P. 31)	IV, V
Imbricaria aspera Massal.	(S. 78, P. 31)	V
Imbricaria fahlunensis (L.)	(S. 78, P. 31)	IV
Imbricaria caperata (Dill.)	(S. 81, P. 31)	IV, V
Imbricaria conspersa (Ehrh.)	(S. 81, P. 31)	I, IV, V
Imbricaria centrifuga (L.)	(S. 82, P. 31)	III, V
Imbricaria diffusa Web.	(S. 83, P. 31)	V
Parmelia stellaris (L.)	(S. 85, P. 32)	
α) *aipolia* Ehrh.		IV, V
γ) *ascendens* Fw. (*fornicata* Wallr.)		V
Parmelia caesia (Hoffm.)	(S. 86, P. 33)	IV, V
Parmelia pulverulenta Schreb.	(S. 86, P. 34)	III—V
β) *angustata* Ach. (*venusta*)		V
γ) *grisea* Lam.		V
Parmelia obscura (Ehrh.)	(S. 88, P. 34)	IV, V
(β) *orbicularis*, γ) *cycloselis*.)		
Physcia parietina (L.)	(S. 91, P. 37)	I—V

Umbilicarieae.

Gyrophora polyphylla (L.)	(S. 95, P. 40)	IV
Gyrophora cylindrica (L.)	(S. 97, P. 40)	IV
f. *denudata* Stein (in Flecht. Schles., p. 94)		IV
Gyrophora vellea (L.)		
α) *spadochroa* Ach.	(S. 98, P. 40)	IV

Endocarpeae.

Endocarpon miniatum (L.)	(S. 100, P. 42)	IV, V
β) *complicatum* Sw.		V

γ) *Lichenes kryoblasti.*

Lecanoreae.

Pannaria rubiginosa (Thunb.)	(S. 105, P. 45)	V
Pannaria microphylla (Sw.)	(S. 106, P. 45)	V
Pannaria brunnea (Sw.)	(S. 107, P. 46)	V
Pannaria hypnorum (Vahl.)	(S. 108, P. 46)	V
Amphiloma elegans (Lk.)	(S. 110, P. 48)	V
Amphiloma murorum (Hoffm.)	(S. 111, P. 48)	III—V
Amphiloma callopisma (Ach.)	(S. 112, P. 49)	IV, V
Amphiloma cirrhochroum Ach.	(P. 49)	V
Amphiloma Heppianum Müll.		V
Placodium circinnatum (Pers.)	(S. 114, P. 53)	V
Placodium albescens (Hoffm.)	(P. 53)	V
Placodium saxicolum Poll.	(S. 115, P. 54)	II, V
β) *diffractum* Ach.		V
γ) *compactum* Körb.		V
δ) *versicolor* Pers.		V
Psoroma fulgens (Sw.)	(S. 118, P. 55)	III, V
Psoroma lentigerum (Web.)	(S. 119, P. 56)	V
Psoroma crassum (Ach.)	(S. 119, P. 56)	III, V
Psoroma gypsaceum (Sm.)	(S. 120, P. 56)	V
Acarospora glaucocarpa Wahl.	(P. 57)	II, V
β) *percaena* Ach.	(P. 58)	II, V
Acarospora castanea Körb.	(P. 58)	V
Candelaria vulgaris (Mass.)	(S. 120, P. 62)	V
Candelaria vitellina (Ehrh.)	(S. 121, P. 62)	IV, V
Callopisma cerinum (Hedw.)		
α) *Ehrharti* Schaer.	(S. 127, P. 63)	V
Callopisma luteoalbum (Turn.)	(S. 128, P. 64)	V
β) *lactea* Mass.	(P. 64)	V
Callopisma aurantiacum (Lightf.)	(S. 129, P. 66)	IV
β) *flavovirescens* Hoffm.	(S. 130, P. 66)	IV, V
δ) *holocarpum* Ehrh.	(S. 130, P. 66)	V
Pyrenodesmia variabilis (Pers.)	(S. 131, P. 67)	V
Pyrenodesmia Agardhiana (Ach.)	(S. 131, P. 67)	V
Pyrenodesmia chalybaea (Duf.)	(S. 132, P. 68)	V
Lecania fuscella Mass.	(S. 122, P. 68)	V
Rinodina leprosa (Schaer.)	(S. 124, P. 72)	V
Rinodina Bischofii (Hepp.)	(P. 75)	V
Rinodina lecanorina Mass.	(P. 74)	
Lecanora atra (Huds.)	(S. 139, P. 77)	IV

Lecanora intumescens (Rebent.) . . . . (S. 143, P. 77) V
glaucorufa Mart. V
Lecanora subfusca (L.) . . . . (S. 140—141, P. 77—78) III—V
α) *vulgaris* Schaer.
(f. *glabrata* Ach., *argentea* Hoffm., *pinastri* Schaer., *bryontha* Ach., *detrita* Ach.)
β) *distans* Ach.
(*allophana* Ach., *variolosa* Fr.)
γ) *campestris* Schaer.
Lecanora scrupulosa Ach. . . . . (S. 144, P. 80) V
Lecanora Hageni Ach. . . . . (S. 143, P. 80) III—V
Lecanora pallida Schreb.
α) *albella* Hoffm. . . . . (S. 145, P. 81) V
Lecanora caesio-alba Körb. . . . . (P. 82) V
Lecanora Flotoviana Spr. . . . . (S. 146, P. 83) V
dispersa Ach. V
Lecanora badia (Pers.)
γ) *pallida* Fw. . . . . (S. 138, P. 85) IV
Lecanora frustulosa (Dicks.) . . . . (S. 139, P. 86) IV
Lecanora varia (Ehrh.) . . . . (S. 146, P. 87) V
Zeora coarctata Ach. . . . . (S. 132, P. 88) IV, V
Zeora sordida (Pers.)
α) *glaucoma* Ach. . . . . (S. 134, P. 88) IV, V
Ochrolechia pallescens (L.)
α) *tumidula* Pers. . . . . (S. 149, P. 92) IV, V
f. *Upsaliensis* (L.) V
Icmadophila aeruginosa (Scop.) . . . . (S. 151, P. 92) IV, V

Urceolariaceae.

Aspicilia calcarea (L.) . . . . (P. 94)
concreta Schaer., *contorta* Flk., *viridescens* Mass. . . . V
Aspicilia verrucosa (Ach.) . . . . (S. 167, P. 96) V
Aspicilia gibbosa (Ach.)
α) *vulgaris* Körb. . . . . (S. 163, P. 97) IV, V
Aspicilia cinerea (L.) . . . . (S. 164, P. 97)
α) *vulgaris* Schaer. . . . . IV, V
γ) *alpina* Smf. IV
Aspicilia bohemica Körb. . . . . (S. 162, P. 98)
α) *genuina* Körb. V
Phialopsis rubra (Hoffm.) . . . . (S. 170, P. 103) V
Urceolaria scruposa (L.) . . . . (S. 168, P. 104)
α) *vulgaris* Körb. V
β) *bryophila* Ehrh. IV
γ) *cretacea* Ach. III, V

Thelotrema lepadinum (Ach.) . . . . (S. 330, P. 105) V
Petractis exanthematica (Sm.) . . . . (S. 329, P. 107) V
Gyalecta cupularis (Ehrh.) . . . . (S. 172, P. 108) V
Secoliga leucaspis (Kremp.) . . . . (P. 110) V
Secoliga abstrusa (Wallr.) . . . . (S. 187, P. 112) V
Hymenelia Prevostii (Fr.). . . . . (S. 329, P. 113) V
Hymenelia hiascens Mass. . . . . (P. 114) V
Hymenelia coerulea Mass. . . . . (P. 115) V
Phlyctis argena (Ach.) . . . . (S. 391, P. 116)

Lecideae.

Psora lurida (Sw.) . . . . (S. 176, P. 118) V
Psora decipiens (Ehrh.) . . . . (S. 177, P. 119) III. V
Psora testacea (Hoffm.) . . . . (S. 177, P. 119) V
Thalloidima vesiculare (Hoffm.) . . . . (S. 179, P. 121) III—V
Thalloidima candidum (Web.) . . . . (S. 179, P. 121) V
Thalloidima mamillare (Gouan) . . . . (S. 180, P. 121) V
Toninia imbricata Mont. V
Xanthocarpia ochracea (Schaer.) . . . . (S. 131, P. 124) V
Blastenia ferruginea (Huds.) . . . . (S. 183, P. 126) IV
Blastenia sinapisperma (DC.) . . . . (S. 184, P. 129)
Bacidia rosella (Pers.) . . . . (S. 185, P. 131) V
Bacidia rubella (Pers.) . . . . (S. 186, P. 131) III. V
Bacidia polychroa Th. Fr. . . . . (P. 131) V
Bacidia anomala (Fr.) . . . . (S. 188, P. 132) V
Biatorina pyracea (Mass.). . . . . (S. 190, P. 136) V
Biatorina pineti (Schrad.) . . . . (S. 189, P. 136) V
Biatorina proteiformis Mass. . . . . (P. 139) V
Biatorina lenticularis (Fr.) . . . . (S. 191, P. 144) V
Biatorina synothea Ach. . . . . (P. 144) V
β) *chalybea* Hepp.
Biatora viridescens (Schrad.) . . . . (S. 201, P. 147) V
β) *putrida* Körb.
Biatora cuprea (Somm.) . . . . (S. 208, P. 147) V
Biatora Poetschiana Körb. . . . . (P. 147) V
Biatora vernalis (L.) . . . . (S. 202, P. 148) V
Biatora rupestris (Scop.) . . . . (S. 207, P. 153) V
β) *rufescens* Hoffm. . . . . (P. 153) V
Biatora incrustans (DC.) . . . . (P. 153) V
Biatora polytropa (Ehrh.) . . . . (S. 205, P. 154)
α) *vulgaris* Fw., *intricata* Schrad. IV
Biatora Bauschiana Körb.. . . . . (P. 157) V
Bilimbia sphaeroides (Smf.) . . . . (S. 213, P. 169) V
Bilimbia syncomista Körb. . . . . (P. 170) V

Diplotomma alboatrum (Hoffm.)		
α) *corticicolum* Ach.	(S. 218, P. 177)	III, V
β) *epipolium* Ach.	(P. 178)	V
Diplotomma venustum Körb.	(P. 179)	V
Siegertia calcarea (Weis)	(S. 220, P. 180)	V
Buellia badioatra (Flk.)	(S. 223, P. 182)	IV
Buellia ocellata (Flk.)	(S. 224, P. 182)	V
Buellia punctata Flk.	(P. 191)	V
Buellia Schaereri (De Not.)	(P. 192)	V
Lecidella umbonata Hepp.	(P. 204)	V
Lecidella polycarpa (Flk.)	(S. 237, P. 208)	IV
Lecidella cyanea Flk.	(P. 209)	V
Lecidella goniophila (Flk.)	(S. 235, P. 210)	V
Lecidella ochracea (Hepp.)	(P. 210)	V
Lecidella immersa (Web.)	(S. 328, P. 215)	V
Lecidella Wulfenii (Hepp.)	(P. 216)	V
Lecidella olivacea (Hoffm.)	(P. 217)	V
Lecidella enteroleuca (Ach.)	(S. 244, P. 216)	V
β) *rugulosa* Ach. (*fallax* Körb., *grandis* Fw.)		V
γ) *areolata* Fr.		V
δ) *euphorea* Flk.		V
Lecidea fumosa (Hoffm.)	(S. 253, P. 218)	
α) *nitida* Schaer., β) *grisella* Flk.		IV, V
Lecidea sudetica Körb.	(S. 254, P. 220)	V
Lecidea vorticosa (Flk.)	(S. 251, P. 220)	V
Lecidea contigua (Hoffm.)	(S. 247, P. 221)	V
Lecidea platycarpa (Ach.)	(S. 249, P. 221)	V
Lecidea crustulata (Ach.)	(S. 249, P. 222)	V
β) *macrospora* Körb.		V
Lecidea monticola (Ach.)	(P. 224)	V
Lecidea jurana Schär.	(P. 225)	V
Lecidea coerulea Kremp.	(P. 226)	V
Rhizocarpon Montagnei (Fw.)	(S. 258, P. 229)	
α) *montanum* Fw.		IV
Rhizocarpon petraeum (Wulf.)	(S. 260, P. 230)	
α) *vulgare* Fw. (*cinereum* Fw., *grande* Flk.)		V
Rhizocarpon subconcentricum Fr.	(P. 232)	V
Rhizocarpon geographicum (L.)	(S. 262, P. 233)	IV
Sarcogyne privigna (Ach.)	(S. 266, P. 235)	
α) *simplex* Dav.		V
Sarcogyne pruinosa (Sm.)	(S. 267, P. 235)	V
(*illuta* Stein)		V
Raphiospora viridescens Mass.	(P. 239)	V

Scoliciosporum molle (Borr.) . . . . (S. 269, P. 240) V
Arthrosporum accline (Fw.) . . . . (S. 270, P. 242) V

Baeomyceae.

Sphyridium byssoides (L.) . . . . (S. 273, P. 246)
α) *rupestre* Pers. V
β) *carneum* Flk. V
Baeomyces roseus (Pers.) . . . . (S. 274, P. 246) V

Graphideae.

Opegrapha gyrocarpa (Fw.) . . . . (S. 280, P. 251) V
γ) *tesserata* DC. V
Opegrapha varia (Pers.) . . . . (S. 285, P. 253) V
Opegrapha bullata (Pers.) . . . . (S. 284, P. 254) III, V
Opegrapha atra (Pers.) . . . . (S. 283, P. 254) IV, V
Opegrapha herpetica (Ach.) . . . . (S. 284, P. 254) V
Zwackhia involuta (Wallr.) . . . . (S. 286, P. 255) V
Graphis scripta (L.) . . . . (S. 287, P. 256) IV, V
β) *serpentina* Ach. V
Arthonia vulgaris (Schaer.) . . . . (S. 290, P. 265) V
Arthonia epipasta (Ach.) . . . . (S. 292, P. 266) V
Arthonia minutula Nyl. V
Coniangium luridum (Ach.) . . . . (S. 298, P. 271) V
Pragmopora lecanactis (Mass.) . . . . (P. 279) III

Calicieae.

Poetschia buellioides Körb. . . . . (P. 281) V
Acolium tigillare (Ach.) . . . . (S. 303, P. 286) V
Acolium viridulum (De Not.) . . . . (S. 304, P. 286) V
Calycium pusillum (Flk.) . . . . (S. 308, P. 290) V
Calycium nigrum (Schaer.) . . . . (S. 308, P. 290)
α) *granulatum* Schaer. V
Calycium chlorinum Stenh. . . . . (P. 292) V
Calycium hyperellum (Ach.) . . . . (S. 311, P. 296) V
Calycium trachelinum (Ach.) . . . . (S. 311, P. 296) V
Calycium trabinellum (Ach.) . . . . (S. 313, P. 296) V
Cyphelium stemoneum (Ach.) . . . . (S. 315, P. 297) V
Cyphelium brunneolum (Ach.) . . . . (S. 316, P. 298) V
Cyphelium phaeocephalum (Turn.) . . . . (S. 317, P. 299) V
Coniocybe pallida Fr. . . . . (P. 300) V
β) *xanthocephala* Wallr. V

Coniocybe furfuracea (L.) . . . . (S. 318, P. 301) V
Coniocybe gracilenta (Ach.) . . . . (S. 319, P. 301) V

Dacampieae.

Endopyrenium rufescens (Ach.) . . . . (S. 323, P. 302) V
Endopyrenium hepaticum (Ach.) . . . . (P. 302) V
Endopyrenium Michelii (Mass.) . . . . (P. 303) V
Endopyrenium compactum (Mass.) . . . . (P. 303) V
Dermatocarpon Schaereri (Hepp.) . . . . (S. 326, P. 308) V

Pertusarieae.

Pertusaria rhodocarpa Körb. . . . . (S. 384, P. 311) V
Pertusaria communis (DC.) . . . . (S. 385, P. 313)
α) *pertusa* (L.) . . . . IV, V
β) *variolosa* Wallr. (*discoidea* Pers.) V
Pertusaria leioplaca (Ach.) . . . . (S. 386, P. 317) IV

Verrucarieae.

Stigmatomma cataleptum (Ach.) . . . . (S. 338, P. 330) V
Pyrenula nitida (Schrad.) . . . . (S. 359, P. 333) IV, V
Polyblastia rupifraga Mass. . . . . (P. 337) V
Polyblastia cupularis Mass. . . . . (P. 342) V
Acrocordia conoidea (Fr.) . . . . (S. 358, P. 346) V
Thelidium crassum Mass. . . . . (P. 348) V
Thelidium epipolaeum (Ach.) . . . . (S. 354, P. 353) V
Sagedia affinis Mass. . . . . (P. 357) V
Verrucaria cinerea Mass. . . . . (P. 361) V
Verrucaria calciseda DC. . . . . (P. 363) V
Verrucaria rupestris Schrad. . . . . (P. 364) V
Verrucaria fuscoatra (Wallr.) . . . . (S. 341, P. 367) III, V
Verrucaria viridula (Schrad.) . . . . (S. 343, P. 369) V
Verrucaria fuscella (Turn.) . . . . (S. 342, P. 370) V
β) *glaucina* Ach. V
Verrucaria elaeina (Borr.) . . . . (S. 345, P. 371) V
Verrucaria Dufourei (DC.) . . . . (S. 346, P. 373) V
Verrucaria concinna (Borr.) . . . . (S. 347, P. 374) V
Verrucaria fusca Kremp. . . . . (P. 376) V
Verrucaria lecideoides (Mass.) . . . . (P. 376) V
Verrucaria papillosa (Ach.) . . . . (S. 350, P. 379) V
Verrucaria muralis (Ach.) . . . . (S. 347, P. 378) V
β) *confluens* Mass.
Leptorhaphis oxyspora (Nyl.) . . . . (S. 371, P. 384) V
Arthopyrenia grisea (Schl.) . . . . (S. 369, P. 389) V

Arthopyrenia analepta (Ach.) . . . . (S. 367, P. 389) V
Arthopyrenia cerasi (Schrad.) . . . . (S. 369, P. 393) V
Arthopyrenia Persoonii Mass. . . . . (P. 393) V
Arthopyrenia punctiformis Pers. f. *mespili Anzi* V

δ) *Lichenes homoeomerici.*

Lecothecieae.

Lecothecium corallinoides (Hoffm.) . . . . (S. 398, P. 403) V

Collemeae.

Physma compactum Körb. . . . . (S. 401, P. 408) V
Collema cheileum (Ach.) . . . . (S. 402, P. 412) V
Collema glaucescens (Hoffm.) . . . . (S. 403, P. 413) III
Collema tenax (Sw.) . . . . (S. 404, P. 413) V
Collema pulposum (Bernh.) . . . . (S. 404, P. 413) III, V
Collema palmatum Schaer. . . . . (P. 414) V
Collema turgidum Ach. . . . . (P. 415) V
Collema cristatum (L.) . . . . (S. 408, P. 416) V
Collema polycarpum Schaer. . . . . (P. 417) V
Collema multifidum (Scop.) . . . . (S. 409, P. 417) V
β) *marginale* Huds. V
γ) *jacobaeaefolium* Schrank. V
Collema granosum (Wulf.) . . . . (S. 407, P. 417) V
Synechoblastus conglomeratus (Hoffm.) . . . . . . (S. 412, P. 418) V
Synechoblastus flaccidus (Ach.) . . . . (S. 413, P. 419) V
Synechoblastus vespertilio (Lightf.). . . . . (S. 414, P. 419) V
Synechoblastus multipartitus Sm. . . . . (S. 415, P. 421) V
Synechoblastus Laureri (Fw.) . . . . (S. 414, P. 421) V
Leptogium cyanescens (Schaer.) . . . . (S. 420, P. 422) IV, V
Leptogium lacerum (Ach.). . . . . (S. 417, P. 422) V
α) *majus* Körb., β) *pulvinatum* Ach., γ) *lophaeum* Ach.
Leptogium sinuatum (Huds.) . . . . (S. 418, P. 422)
α) *scotinum* Ach. V
Mallotium tomentosum (Hoffm.) . . . . (S. 416, P. 425) V
Polychidium muscicolum (Sw.). . . . . (S. 421, P. 428) V

Omphalarieae.

Synalissa ramulosa (Schrad.) . . . . (S. 422, P. 428) V
Peccania coralloides Mass. . . . . (P. 429) V
Thyrea pulvinata Schaer. . . . . (P. 430) V
Thyrea decipiens Mass. . . . . (P. 431) V
Plectospora botryosa Mass. . . . . (P. 432) V

Laboulbeniaceae.

(Vergl. J. Peyritsch: Beiträge zur Kenntniss der Laboulbenien in Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, LXVIII, 1873, S. A. = **P.**)

Laboulbenia Rougetii Mont. et Rob. . . . . (P. 21)
Auf *Brachinus crepitans* L., *Brachinus explodens* Duft., *Brachinus sclopeta* F.

Laboulbenia Guerinii Ch. Rob. . . . . (P. 21)
Auf *Gyretes sericeus* Laboul.

Laboulbenia flagellata Peyr. . . . . (P. 21)
Auf *Bembidium lunatum* Duft., *Anchomenes albipes* F., *Anchomenes marginatus* L.

Laboulbenia anceps Peyr. . . . . (P. 21)
Auf *Anchomenes viduus* Pz., *Harpalus distinguendus* Duft.

Laboulbenia fasciculata Peyr. . . . . (P. 22)
Auf *Chlaenius vestitus* F.

Laboulbenia luxurians Peyr. . . . . (P. 22)
Auf *Bembidium varium* Oliv.

Laboulbenia vulgaris Peyr. . . . . (P. 22)
Auf *Bembidium littorale* Panz., *Bembidium fasciolatum* Duft., *Bembidium punctulatum* Drap., *Bembidium lunatum* Duft., *Bembidium obsoletum* Dej., *Deleaster dichrous* Grav.

Laboulbenia nebriae Peyr. . . . . (P. 23)
Auf *Nebria brunnea* Duft., *Nebria Villae* Dej.

Stigmatomyces Baeri Peyr. . . . . (P. 24)
Auf *Musca domestica* L.

Helminthophana nycteribiae Peyr. . . . . (P. 24)
Auf Nycteribien-Arten.

Chitonomyces melanurus Peyr. . . . . (P. 24)
Auf *Laccophilus minutus* Sturm, *Laccophilus hyalinus* Deg.

Heimatomyces paradoxus Peyr. . . . . (P. 25)
Auf *Laccophilus minutus* Sturm, *Laccophilus hyalinus* Deg.

Saccharomycetes.

(Vergl. G. Winter: Die Pilze Deutschlands, I, 1884 = **W.**)

Saccharomyces cerevisiae Meyen . . . . (W. 69) III, V
Saccharomyces apiculatus Rees . . . . (W. 70) I, V
Saccharomyces sphaericus Sacc. . . . . (W. 70) V
Saccharomyces mycoderma Rees . . . . (W. 71) III
Saccharomyces albicans (Robin) Rees . . . . (W. 72) III

Fungi imperfecti.

Sphaeropsideae.

(Vergl. P. A. Saccardo: Sylloge fungorum, III, 1885 = **S.**)

Sphaerioideae.

Phyllosticta pirina Sacc.	(S. 7)	V
Phyllosticta rubicola Rab.	(S. 8)	V
Phyllosticta cytisi Desm.	(S. 10)	I
Phyllosticta negundinis Sacc. et Speg.	(S. 13)	V
Phyllosticta ribicola (Fr.) Sacc.	(S. 17)	I
Phyllosticta grossulariae Sacc.	(S. 17)	V
Phyllosticta vulgaris Desm.	(S. 18)	I
Phyllosticta sambuci Desm.	(S. 19)	I
Phyllosticta hedericola Dur. et Mont.	(S. 20)	III, V
Phyllosticta cornicola (DC.) Rab.	(S. 21)	I, V
Phyllosticta berberidis Rab.	(S. 26)	I, V
Phyllosticta populina Sacc. ?	(S. 33)	I
Phyllosticta osteospora Sacc.	(S. 34)	V
Phyllosticta quernea Thüm.	(S. 35)	V
Phyllosticta destructiva Desm.	(S. 40)	I
Phyllosticta fragaricola Desm. et Rob.	(S. 40)	III, V
Phyllosticta medicaginis (Fuck.) Sacc.	(S. 42)	I
Phyllosticta mercurialis Desm.	(S. 53)	I
Phyllosticta primulicola Desm.	(S. 56)	I
Phyllosticta cruenta (Fr.) Kz.	(S. 58)	I, III—V
Phyllosticta acori Oud.	(S. 59)	I
Phyllosticta anemones Fuck.		I
Phyllosticta potentillae Desm.		I
Depazea gentianaecola (DC.) Fr.	(S. 62)	V
Depazea Erdingeri Thüm.	(S. 63)	I
Depazea acetosae Op.	(S. 63)	I
Depazea meliloti Lasch.	(S. 63)	I
Depazea aegopodii Rab.		V
Depazea betaecola DC.		I
Depazea juglandina Fr.		I, IV, V
Depazea lycii Lasch		I
Depazea rumicicola Op.		III, V
Depazea rumicis Fr.		I
Depazea thymi Thüm.		I
Depazea tremulaecola DC.		V
Depazea vagans Fr.		III, V
Phoma gleditschiae (Thüm.) Sacc.	(S. 66)	III, V

Phoma vitis Bon.	(S. 79)	
Phoma stictica B. et Br.	(S. 89)	III
Phoma tamaricina Thüm.	(S. 93)	V
Phoma ailanthina Thüm.	(S. 95)	V
Phoma thujina Thüm.	(S. 102)	II
Phoma longissima (Pers.) West.	(S. 125)	I, III
Phoma herbarum West.	(S. 133)	I
Phoma acuta Fuck.	(S. 133)	I
Phoma nebulosa (Pers.) Mont.	(S. 135)	I
Phoma pinastri (Oud.) Sacc.	(S. 150)	V
Asteromella ovata Thüm.	(S. 182)	V
Sphaeronema parabolicum (Tode) Fr.	(S. 193)	III
Sphaeronema vitreum Corda	(S. II, 463)	V
Asteroma mespili Rob. et Desm.	(S. 205)	V
Asteroma corni Desm.	(S. 207)	I
Asteroma objecta Wallr.		
Cincinnobolus Cesatii De By.	(S. 216)	III, V
Vermicularia dematium (Pers.) Fr.	(S. 225)	III
Vermicularia eryngii (Corda) Fuck.	(S. 227)	I, III
Vermicularia atramentaria Berk. et Br.	(S. 227)	I
Cytospora rubescens Fr.	(S. 253)	III
Cytospora betulina Ehrh.	(S. 259)	I
Cytospora chrysosperma (Pers.) Fr.	(S. 260)	III
Cytospora ferruginea Desm.	(S. 266)	V
Cytospora leucosperma (Pers.) Fr.	(S. 268)	
Cytospora carphosperma Fr.	(S. 274)	III, IV
Cytospora xanthosperma Fr.	(S. 262)	I
Cytospora hippophaes Thüm.	(S. 274)	I
Cytospora pinastri Fr.	(S. 275)	III
Cytospora populina		I
Cytospora salicina Fr.		I
Diplodia viticola Desm.	(S. 332)	V
Diplodia radiciperda Thüm.	(S. 341)	V
Diplodia taxi (Sow.) De Not.	(S. 359)	
Diplodia palmicola Thüm.	(S. 372)	III
Ascochyta robiniae Sacc. et Speg.	(S. 385)	I, V
Ascochyta lantanae (Roum.) Sacc.	(S. 387)	I
Ascochyta tremulae Thüm.	(S. 394)	I
Ascochyta vulnerariae Fuck.	(S. 398)	I
Ascochyta saponariae Fuck.	(S. 398)	I
Ascochyta scabiosae Rab.	(S. 400)	I, IV, V
Ascochyta plantaginis Sacc. et Speg.	(S. 403)	I
Ascochyta campanulae Thüm.		I
Ascochyta chamaedryos Thüm.		I

Ascochyta cinerariae Thüm.		I
Ascochyta hyoscyami Lasch		I
Ascochyta lysimachiae Lib.		I
Ascochyta pimpinellae Thüm.		I
Ascochyta polygoni Rab.		I, IV
Ascochyta rubi Lasch		I, IV
Ascochyta tiliae Lasch		I
Actinonema rosae (Lib.) Fr.	(S. 408)	I
Actinonema crataegi Pers.	(S. 408)	V
Hendersonia sarmentorum West.	(S. 420)	V
Prosthemium betulinum Kz.	(S. 444)	
Septoria berberidis Niessl.	(S. 475)	V
Septoria tiliae West.	(S. 476)	I
Septoria incondita Desm.	(S. 479)	I, V
Septoria aesculina Thüm.	(S. 479)	I, V
Septoria rosae Desm.	(S. 485)	I
Septoria piricola Desm.	(S. 487)	I
Septoria hyalospora (Mont. et Ces.)	(S. 488)	V
Septoria hederae Desm.	(S. 490)	I
Septoria ribis Desm.	(S. 491)	I
Septoria stemmatea (Fr.) Berk.	(S. 493)	I
Septoria ligustri (Desm.) Kz.	(S. 497)	I
Septoria salicicola (Fr.) Sacc.	(S. 502)	I
Septoria quercina Desm.	(S. 504)	I
Septoria quercicola Sacc.	(S. 505)	V
Septoria astragali Desm.	(S. 508)	I
Septoria gei Rob. et Desm.	(S. 510)	I, V
Septoria oenotherae West.	(S. 513)	I
Septoria saponariae (DC) Savi et Becc.	(S. 516)	I
Septoria berteroae Thüm.	(S. 519)	I
Septoria lepidii Desm.	(S. 519)	I, V
Septoria chelidonii Desm.	(S. 521)	I, V
Septoria anemones Desm.	(S. 521)	I, V
Septoria hepaticae Desm.	(S. 522)	I, V
Septoria ficariae Desm.	(S. 522)	I
Septoria clematidis Rob. et Desm.	(S. 524)	I
Septoria bupleuri Desm.	(S. 529)	I
Septoria podagrariae Lasch	(S. 529)	I, V
Septoria cyclaminis Dur. et Mont.	(S. 533)	I
Septoria lysimachiae West.	(S. 533)	I
Septoria scrophulariae West.	(S. 534)	I
Septoria convolvuli Desm.	(S. 536)	I
Septoria calystegiae West.	(S. 537)	I
Septoria verbenae Rob. et Desm.	(S. 537)	V

Septoria heterochroa Desm.	(S. 538)	I
Septoria vincetoxici (Schub.) Auersw.	(S. 542)	I
Septoria senecionis West.	(S. 549)	V
Septoria cirsii Niessl.	(S. 550)	I
Septoria dipsaci West.	(S. 553)	I
Septoria xanthii Desm.	(S. 554)	I
Septoria polygonorum Desm.	(S. 555)	V
Septoria chenopodii West.	(S. 556)	I
Septoria urticae Desm.	(S. 557)	I
Septoria humuli West.	(S. 557)	I
Septoria epicarpii Thüm.	(S. 559)	V
Septoria nigro-macularis Thüm.	(S. 559)	V
Septoria alismatis Oud.	(S. 569)	I
Septoria brunneola (Fr.) Niessl.	(S. 573)	I
Septoria calamagrostis West.		I
Septoria gyrophora Heufl. (in Oesterr. botan. Zeitschr., p. 309, 1867)		V
Septoria mali Thüm.		I
Septoria erythrostoma Thüm. (Mycoth. Nr. 1396)		V
Phleospora aceris (Lib.) Sacc.	(S. 577)	I
Phleospora mori (Lév.) Sacc.	(S. 577)	I
Phleospora ulmi (Fr.) Wallr.	(S. 578)	I, V
Phleospora oxyacanthae (Kz. et Schm.) Wallr.	(S. 578)	I, V
Rhabdospora oleandri Dur. et Mont.	(S. 583)	I

Leptostromaceae.

Leptothyrium coryli Fuck.	(S. 627)	I
Leptothyrium pomi (Mont. et Fr.) Sacc.	(S. 632)	V
Leptothyrium astroidea (B. et B.)	(S. 637)	V
Melasmia punctata Sacc. et Roum.	(S. 638)	V
Melasmia berberidis Thuem. et Wint.	(S. 638)	I
Melasmia medicaginis Lasch		I
Leptostroma pinastri Desm.	(S. 641)	I, V
Labrella heraclei (Lib.) Sacc.	(S. 648)	I
Discosia artocreas (Tode) Fr.	(S. 653)	
Discosia alnea (Pers.) Berk.?	(S. 654)	I
Entomosporium mespili (DC.) Sacc.	(S. 657)	I
Leptostromella juncina (Fr.) Sacc.	(S. 660)	V
Excipula galii Lasch	(S. 669)	I

Melanconicae.

Gloeosporium concentricum (Berk. et Br.)	(S. 701)	I
Gloeosporium ribis (Lib.) Mont. et Desm.	(S. 706)	IV, V
Gloeosporium tremulae (Lib.) Pass.	(S. 712)	I

Gloeosporium aurantiacum (Link) Sacc.	(S. 717)	III
Myxosporium griseum (Pers.) Sacc.	(S. 726)	IV, V
Myxosporium croceum (Pers.) Link	(S. 727)	IV, V
Cylindrosporium filipendulae Thüm.	(S. 738)	V
Libertella fusca Bon.	(S. 744)	V
Coryneum pulvinatum Kz. et Schm.	(S. 777)	III
Coryneum umbonatum Nees	(S. 777)	III, V
Coryneum disciforme Kz. et Schm.	(S. 778)	I
Pestalozzia conigena Lév.	(S. 792)	V

Hyphomycetes.

(Vergl. P. A. Saccardo: Sylloge fungorum, IV, 1886 = S.)

Mucedineae.

Microstroma album (Desm.) Sacc.	(S. 9)	I, V
Microstroma juglandis (Bér.) Sacc.	(S. 9)	V
Fusidium griseum Link	(S. 26)	
Monilia fructigena Pers.	(S. 34)	IV, V
Cylindrium flavo-virens (Ditm.) Bon.	(S. 37)	V
Geotrichum candidum Link	(S. 39)	III, V
Rhodomyces Kochii Wettst. (in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., XII, Februar 1885)		III
Oidium erysiphoides Fr.	(S. 41)	I
Oidium leucoconium Desm.	(S. 41)	V
Oidium Tuckeri Berk.	(S. 41)	V
Oidium monilioides Link	(S. 46)	I
Haplotrichum capitatum Link	(S. 54)	
Trichoderma lignorum (Tode) Harz.	(S. 59)	I
Aspergillus glaucus (L.) Link[1]	(S. 64)	III, V
Aspergillus repens (Corda) Sacc.	(S. 64)	V
Aspergillus candidus Link	(S. 66)	
Aspergillus stercoreus Sacc.	(S. 67)	V
Aspergillus roseus Link	(S. 68)	III
Aspergillus flavus Bon.		III
Penicillium glaucum Link[1]	(S. 78)	I—V
Acladium pallidum Harz.	(S. 87)	III
Physospora rubiginosa Fr.	(S. 89)	III
Sporotrichum fungorum Link	(S. 99)	IV
Sporotrichum bombycinum Rab.	(S. 100)	IV
Sporotrichum laetum Link	(S. 103)	V
Sporotrichum malagense Thüm.	(S. 104)	V
Sporotrichum roseum Link	(S. 106)	III

[1]) Ist besser zu den *Perisporieae* einzureihen.

Sporotrichum mycophilum Link	(S. 107)	V
Sporotrichum tenue (Corda) Rab.	(S. 109)	III
Sporotrichum ampelinum Thüm.	(S. 111)	
Sporotrichum fusco-album Lk.	(S. 113)	III
Botrytis lateritia Schw.	(S. 121)	
Botrytis vulgaris Fr.	(S. 128)	I
Botrytis cinerea Pers.	(S. 129)	III, V
Botrytis acinorum Pers.	(S. 131)	III, V
Botrytis oligospora Reiss.	(S. 137)	III
Botrytis pollinis calthae palustris Reiss.		III
Hyphelia terrestris Fr.	(S. 761)	V
Ovularia farinosa (Bon.) Sacc.	(S. 142)	I
Ovularia virgaureae Thüm.	(S. 142)	I
Ovularia obliqua (Cooke) Oud.	(S. 145)	I, IV, V
Sepedonium chrysospermum (Bull.)	(S. 146)	III
Sepedonium (?) *caseorum* Link		III
Verticillium nanum Berk. et Br.	(S. 152)	III
Verticillium agaricinum Corda	(S. 153)	V
Verticillium buxi (Link) Auersw.	(S. 155)	III
Verticillium ochrorubrum Desm.	(S. 156)	III
Gonatobotrys simplex Corda	(S. 169)	III
Nematogonium aurantiacum Desm.	(S. 170)	V
Diplocadium minus Bonord.	(S. 176)	III
Trichothecium roseum Link.	(S. 178)	I, III
Trichothecium candidum Wallr.	(S. 179)	
Arthobotrys superba Corda	(S. 181)	III
Mycogone cervina Ditm.	(S. 183)	V
Didymaria Ungeri Corda	(S. 184)	I
Dactylium dendroides Fr.	(S. 189)	V
Ramularia rosea (Fuck.) Sacc.	(S. 199)	I
Ramularia lactea (Desm.) Sacc.	(S. 201)	I, V
Ramularia ulmariae Cooke	(S. 204)	V
Ramularia geranii (West.) Fuck.	(S. 204)	I, V
Ramularia cylindroides Sacc.	(S. 206)	V
Ramularia macrospora Fr.	(S. 211)	I
Ramularia microspora Thüm.	(S. 213)	I
Ramularia lysimachiae Thüm.	(S. 213)	I
Ramularia primulae Thüm.	(S. 214)	V
Ramularia urticae Ces.	(S. 216)	I
Ramularia parietariae Pass.	(S. 216)	V
Ramularia stellariae Rab.		V
Ramularia verbasci Fuck.		I
Fusoma inaequale Hoyers	(S. 221)	I
Helicomyces roseus Link	(S. 233)	IV

Dematicae.

Torula disciformis Corda . . . . (S. 248) V
Torula expansa Pers. . . . . (S. 256) V
Torula juglandina Opiz . . . . (S. 263) V
Hormiscium antiquum Corda . . . . (S. 264) V
Hormiscium pithyophilum (Nees) Sacc. . . . . (S. 265)
Stachybotrys lobulata Berk. . . . . (S. 269) III
Camptoum curvatum (Kz. et Schm.) . . . . (S. 276)
Acrotheca gei Fuck. . . . . (S. 277) I
Dematium hispidulum (Pers.) Fr. . . . . (S. 308)
Myxotrichum chartarum Kz. . . . . (S. 317)
Myxotrichum resinae Fr. . . . . (S. 320)
Bispora monilioides Corda . . . . (S. 343) V
Fusicladium dendriticum Bon. . . . . (S. 345) I
var. *orbiculatum* Desm. . . . . (S. 345) V
Fusicladium pirinum Fuck. . . . . (S. 346) I
Polythrincium trifolii Kz. . . . . (S. 350) I, V
Cladosporium herbarum (Pers.) Link . . . . (S. 350) I, III, V
Cladosporium fuscum Link . . . . (S. 352) III, V
Cladosporium carpophilum Thüm. . . . . (S. 353) V
Cladosporium epiphyllum (Pers.) Mart. . . . . (S. 360) I, III, V
Cladosporium graminum Link . . . . (S. 365) V
Cladosporium astroideum Ces. . . . . (S. 366) III
Cladosporium aphidis Thüm. . . . . (S. 369) V
Cladosporium ramulosum Reiss. . . . . (S. 370) III
Cladosporium abietinum Zukal (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVII, 1887, p. 44, Taf. I, Fig. 8 *a, b*) III
Epochnium monilioides Link . . . . (S. 375)
Clasterosporium vagum (Nees) . . . . (S. 383) III
Helminthosporium rhizoctonum Rab. . . . . (S. 405) III
Brachysporium oosporum (Corda) Sacc. . . . . (S. 424) III
Brachysporium gracile (Wallr.) Sacc. . . . . (S. 430) III
Cercospora viticola (Ces.) Sacc. . . . . (S. 458) V
Cercospora Rösleri (Catt.) Sacc. . . . . (S. 458) I, V
Cercospora spiraeae Thüm. . . . . (S. 461) V
Cercospora rhamni Fuck. . . . . (S. 466) V
Cercospora depazeoides (Desm.) Sacc. . . . . (S. 469) V
Dendryphium comosum Wallr. . . . . (S. 487) I
Dendryphium penicillatum (Corda) Fr. . . . . (S. 489)
Sporidesmium sicynum Thüm. . . . . (S. 501) V
Coniothecium austriacum Thüm. . . . . (S. 512) V
Speira toruloides Corda . . . . (S. 514) III
Macrosporium cheiranthi (Lib.) Fr. . . . . (S. 525)

Macrosporium diversisporum Thüm.	(S. 535)	V
Septosporium atrum Corda	(S. 545)	III
Fumago vagans Pers.	(S. 547)	III, V

Stilbeae.

Stilbum erythrocephalum Ditm.	(S. 567)	III
Stilbum vulgare Tode	(S. 567)	III
Stilbum tenax Spr.	(S. 575)	V
Coremium glaucum Fr.	(S. 581)	V
Isaria farinosa (Dicks.) Fr.	(S. 584)	V
Isaria sphecophila Ditm.	(S. 586)	
Isaria brachiata (Batsch) Schum.	(S. 589)	
Atractium micropus (Pers.) Sacc.	(S. 599)	
Graphium rigidum (Pers.) Sacc..	(S. 610)	
Stysanus stemonitis Corda.	(S. 621)	III
Isariopsis albo-rosella (Desm.) Sacc.	(S. 630)	I

Tubercularieae.

Tubercularia vulgaris Tode	(S. 638)	I, III—V
Tubercularia granulata Pers..	(S. 639)	V
Tubercularia nigricans Fr.	(S. 640)	V
Tubercularia confluens Pers.	(S. 641)	III, V
Tubercularia sambuci Corda	(S. 642)	IV
Tubercularia vaginata Corda	(S. 644)	IV
Tubercularia sarmentorum Fr.	(S. 645)	V
Tubercularia resinae (Ehrh.) Thüm.	(S. 649)	I, V
Tubercularia aceris Op..		V
Tuberculina persicina (Ditm.) Sacc.	(S. 653)	V
Illosporium roseum (Schreb.) Mart..	(S. 657)	V
Aegerita candida Pers.	(S. 661)	III
Hymenula vulgaris Corda	(S. 668)	III
Hymenula georginae Wallr.	(S. 668)	III
Cylindrocolla urticae (Pers.) Bon.	(S. 674)	I, III, V
Periola tomentosa Fr.	(S. 681)	III
Periola dura Rab..	(S. 681)	III
Volutella ciliata (A. S.) Fr. var. *stipitata* (Lib.)	(S. 683)	III
Volutella buxi (Cord.) Berk.	(S. 685)	III
Fusarium tricinctum (Corda) Sacc.	(S. 700)	III
Fusarium chenopodinum (Thüm.) Sacc.	(S. 701)	V
Fusarium putamineum (Thüm.) Sacc.	(S. 703)	V
Fusarium strobilinum Corda	(S. 704)	V
Fusarium solani Sacc.?	(S. 705)	III

Fusarium clyneaster (Corda)	(S. 706)	III
Fusarium Roesleri Thüm.	(S. 715)	V
Fusarium pirinum (Fr.) Sacc.	(S. 720)	
Fusarium platani Mont.		I
Pionnotes Biasolettianum (Corda) Sacc.	(S. 725)	V
Epicoccum vulgare Corda	(S. 737)	III
Epicoccum neglectum Desm.	(S. 737)	V
Exosporium rosae Fuck.	(S. 756)	I
Spilocaea scirpi Link	(S. 761)	III

Mycelia et fungi imperfecti dubiae sedis.

Achorion Schoenleinii Remack.	III
Anthina flammea Fr.	V
Anthina dichotoma Fr.	V
Ascospora pulverulenta Riess.	I
Ascospora solidaginis Fr.	I
Byssocladium fenestrale Link	III
Byssus floccosus Schreb.	III
Carlia oxalidis Rab.	I
Chaetoconidium arachnoideum Zukal (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., XXXVII, 1887, p. 45, Taf. I, Fig. 7)	III
Combosira reticulata Fr.	I
Dematium fuscum Link.	V
Dichosporium physaroides Fr.	V
Fusisporium endorrhizum Reissek (*Entophyt.* in Haidinger, Naturw. Abhandl., I, 1846)	III
Himantia daedaloides Thüm. (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1879, p. 360)	V
Hypha arachnoidea Nees.	
Hypha argentea Pers.	
Hypha elongata Pers.	V
Hypha flabellata Pers.	III
Hypha membranacea Pers.	III
Hypha stratalis Thüm. (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1879, p. 360)	V
Hypha sulphurea Nees	III, V
Hyphelia nigrescens Pers.	
Mucor acicularis Wallr.	
Mucor juglandis Link.	
Mucor rufus Pers.	IV
Lanosa nivalis Fr.	III
Ozonium auricomum Link.	V
Ozonium candidum Mart.	V
Ozonium parietinum Link	V

Ozonium stuposum Pers.	III, V
Rhacodium cellare Pers.	III
Rhizoctonia crocorum DC.	
Rhizoctonia medicaginis DC.	
Rhizomorpha aquaeductorum Thüm. (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1876, p. 23)	IV
Rhizomorpha fontigena Rab.	III
Rhizomorpha subcorticalis Pers.	I, V
Rhizomorpha verticillata Rab.	IV
Sclerotium brassicae Pers.	
Sclerotium durum Pers.	I
Sclerotium rhizodes Auersw.	I
Sclerotium sanguineum Fr.	IV, V
Sclerotium sarmenticolum Thüm. (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1877, p. 272)	V
Sclerotium semen Tode	I, III, V
Sclerotium truncorum Fr.	
Sclerotium udum Fr.	V
Sclerotium vaporariorum Alb. et Schw.	
Sclerotium varium Pers.	
Sclerotium violaceum Corda.	
Sphaerozyga mucoriformis Ag.	V
Thelebolus sudans Fr.	IV
Zasmidium cellare Fr.	V

VI. Musci.

1. Hepaticae (Lebermoose).

(Anordnung nach Du Mortier, Hepaticae Europae, 1874 = **D.**)

Jungermaniaceae.

Fossombronia pusilla Du Mort.	(D. 14)	I, II
Lejeunia calcarea Lib.	(D. 19)	V
Lejeunia serpyllifolia Lib.	(D. 21)	IV, V
Madotheca laevigata Du Mort.	(D. 22)	II, V
Madotheca platyphylla Du Mort.	(D. 23)	I—V
Madotheca navicularis Du Mort.	(D. 24)	V
Frullania dilatata Du Mort.	(D. 27)	I—V
var. *microphylla* Nees		V
Frullania tamarisci Du Mort.	(D. 28)	I, V
Radula complanata Du Mort.	(D. 31)	I—V
Scapania compacta Du Mort.	(D. 34)	I, IV, V

Scapania Bartlingii Nees	(D. 35)	V
Scapania aequiloba Du Mort.	(D. 35)	V
Scapania undulata Du Mort.	(D. 37)	I, IV, V
Scapania umbrosa Du Mort..	(D. 38)	I, IV, V
Scapania nemorosa Du Mort.	(D. 38)	IV, V
Scapania curta Du Mort.	(D. 39)	I, IV, V
Scapania tyrolensis Nees	(D. 41)	V
Plagiochila asplenioides Du Mort.	(D. 43)	I, II, IV, V
Plagiochila interrupta Du Mort.	(D. 44)	V
Diplophyllum albicans Du Mort..	(D. 48)	I
Diplophyllum taxifolium Du Mort.	(D. 49)	IV
Diplophyllum minutum Du Mort.	(D. 49)	IV, V
Diplophyllum Hellerianum Du Mort.	(D. 50)	I
Diplophyllum obtusifolium Du Mort.	(D. 51)	I
Blepharozia ciliaris Du Mort.	(D. 53)	I, IV, V
var. *bradypus*		I, IV, V
Aplozia Schraderi Du Mort..	(D. 56)	I, V
Aplozia subapicalis Du Mort.	(D. 56)	V
Aplozia Zeyheri Du Mort.	(D. 56)	V
Aplozia crenulata Du Mort.	(D. 57)	I, II, IV, V
Aplozia gracillima Du Mort.	(D. 57)	I, IV
Aplozia hyalina Du Mort..	(D. 58)	I, V
Aplozia lanceolata Du Mort.	(D. 58)	I, IV, V
Aplozia pumila Du Mort.	(D. 59)	V
Aplozia lurida Du Mort.	(D. 60)	I
Aplozia sphaerocarpa Du Mort.	(D. 61)	IV
Aplozia riparia Du Mort.	(D. 63)	I, V
Gymnocolea inflata Du Mort.	(D. 65)	V
Harpanthus scutatus Spruce	(D. 67)	V
Jungermania Muelleri Nees	(D. 70)	V
Jungermania barbata Schreb.	(D. 72)	I, IV, V
Jungermania lycopodioides Wallr.	(D. 73)	IV, V
Jungermania exsecta Schm.	(D. 73)	I, IV, V
Jungermania acuta Lindenb.	(D. 74)	IV, V
Jungermania alpestris Schl.		
var. *vermicularis*	(D. 75)	V
Jungermania intermedia Lindenb.	(D. 76)	I, II, V
Jungermania capitata Hook.	(D. 76)	II, V
Jungermania ventricosa Dicks.	(D. 76)	I, IV, V
Jungermania porphyroleuca Nees	(D. 77)	I, V
Jungermania longiflora Nees	(D. 77)	V
Jungermania excisa Dicks.	(D. 78)	I, V
Jungermania bicrenata Schm.	(D. 78)	I
Jungermania incisa Schrad..	(D. 80)	I, IV, V

Jungermania Michauxii Web.	(D. 81)	V
Lophocolea bidentata Du Mort.	(D. 83)	I, III—V
Lophocolea minor Nees	(D. 84)	I—V
Lophocolea heterophylla Du Mort.	(D. 86)	I, III—V
Cephalozia divaricata Du Mort.	(D. 89)	I, V
Cephalozia bicuspidata Du Mort.	(D. 91)	I, IV, V
Cephalozia curvifolia Du Mort.	(D. 93)	I, V
Blepharostoma trichophylla Du Mort.	(D. 95)	I, IV, V
Blepharostoma connivens Du Mort.	(D. 96)	I, IV, V
Anthelia julacea Du Mort.	(D. 98)	V
Chiloscyphus polyanthos Du Mort.	(D. 101)	IV, V
var. *rivularis*.	(D. 101)	I, IV
Chiloscyphus pallescens Du Mort.	(D. 101)	I, V
Pleuroschisma trilobatum Du Mort..	(D. 102)	I, IV, V
Pleuroschisma deflexum Du Mort.	(D. 104)	IV, V
Coleochila Taylori Du Mort..	(D. 106)	IV, V
Coleochila anomala Du Mort.	(D. 106)	V
Odontoschisma sphagni Du Mort.	(D. 108)	I, V
Lepidozia reptans Du Mort..	(D. 109)	I, IV, V
Tricholea tomentella Du Mort..	(D. 111)	I, IV, V
Cincinnulus trichomanis Du Mort..	(D. 115)	IV, V
Marsupella Funckii Du Mort.	(D. 128)	I, IV, V
Alicularia scalaris Corda	(D. 131)	I, IV, V
Blasia pusilla L..	(D. 135)	I, III, V
Blasia Funckii Corda	(D. 135)	I
Dilaena Lyellii Du Mort.	(D. 137)	V
Dilaena hibernica Du Mort..	(D. 137)	V
Metzgeria furcata Du Mort..	(D. 139)	I, IV, V
Metzgeria pubescens Raddi	(D. 140)	V
Metzgeria conjugata		V
Aneura multifida Du Mort..	(D. 141)	V
Aneura palmata Du Mort.	(D. 143)	I, IV, V
Aneura pinguis Du Mort..	(D. 143)	I—V
Pellia epiphylla Corda	(D. 145)	I, IV, V
Pellia calycina Nees	(D. 145)	II, V

Marchantiaceae.

Lunularia cruciata Du Mort.[1])	(D. 147)	III
Clevea hyalina Lindb.	(D. 149)	V
Marchantia polymorpha L..	(D. 150)	I—V
Preissia hemisphaerica Cogn..	(D. 152)	IV, V
Asterella hemisphaerica Beauv.	(D. 154)	V

---

[1]) Im Garten des Theresianums, wohl eingeschleppt.

Conocephalus conicus Du Mort.	(D. 155)	I—V
Duvalia rupestris Nees	(D. 156)	V
Fimbraria fragrans Nees	(D. 158)	V

Anthocerotaceae.

Anthoceros punctatus L.	(D. 160)	I, IV
Anthoceros laevis L.	(D. 160)	I, V

Ricciaceae.

Riccia glauca L.	(D. 167)	I—V
Riccia crystallina L.	(D. 170)	I, III
Ricciella fluitans A. Br.	(D. 171)	I—III
Ricciocarpus natans Corda	(D. 172)	I. III

2. Musci frondosi (Laubmoose).

Sphagnaceae.

(Nach K. G. Limpricht: Die Laubmoose in Rabenhorst's Kryptogamenflora Deutschlands, IV, 1885 = **L.**)

Sphagnum cymbifolium Ehrh.	(L. 103)	I, IV, V
Sphagnum medium Limpr.	(L. 104)	V
Im Ofenauer Moor bei Gössling (s. J. Breidler).		
Sphagnum fimbriatum Wils.	(L. 107)	I, IV
Sphagnum Girgensohnii Russ.	(L. 108)	I, IV, V
var. *strictum* (Lindb.) Russ.	(L. 109)	I, IV
Sphagnum acutifolium Ehrh.	(L. 112)	I, IV, V
var. *robustum* Russ.	(L. 113)	V
Sphagnum fuscum (Schimp.) Klinggr.	(L. 114)	I
Im böhmisch-mährischen Granitgebirge (nach J. Breidler.)		
Sphagnum subsecundum Nees.	(L. 119)	I. IV. V
Sphagnum contortum Schultz	(L. 120)	I
Sphagnum laricinum Spruce	(L. 122)	IV
Im Weidhölzl bei Reichenau (J. Breidler).		
Sphagnum platyphyllum (Sull.) Warnst.	(L. 122)	IV
Im Weidhölzl bei Reichenau (J. Breidler).		
Sphagnum squarrosum Pers.	(L. 124)	I, IV, V
Sphagnum cuspidatum Ehrh.	(L. 129)	I, V
Sphagnum teres (Schimp.) Aongstr.	(L. 125)	I
Im sogenannten Kukerzipf bei Etzen nächst Gross-Gerungs (Juratzka).		

Andreaeaceae.

Andreaea petrophila Ehrh. (in Schimper, Synops. musc., ed. 2, p. 812)	I. IV

Archidiaceae.

Archidium alternifolium (Dicks.) Schimp. (in Juratzka, Laubmoosflora Oesterreich-Ungarns, 1882, p. 3) V

Bryaceae.

(Nach Juratzka: Laubmoosflora Oesterreich-Ungarns, 1882, bis exclusive *Leskeaceae* = **J.**)

Musci acrocarpi.

Ephemeraceae.

Ephemerum serratum (Schreb.) Hmp.	(J. 4)	I, IV, V
Ephemerum cohaerens (Hedw.) Hmp.	(J. 5)	III
Ephemerum stenophyllum (Voit) Schimp.	(J. 5)	III
Ephemerella recurvifolia (Dicks.) Schimp.	(J. 5)	III

Weisiaceae.

Systegium crispum (Hedw.) Schimp.	(J. 7)	III—V
Weisia (Hymenostomum) rostellata (Brid.) Lindb.	(J. 8)	IV
Weisia (Hymenostomum) squarrosa (N. et H.) C. M. . . .	(J. 8)	V
Weisia (Hymenostomum) microstoma (Hedw.) C. M. . . .	(J. 9)	III, V
Weisia (Hymenostomum) brachycarpa Jur.	(J. 9)	II–V
Weisia (Hymenostomum) tortilis (Schwgr.) C. M.	(J. 10)	I—V
Weisia Wimmeriana (Sndt.) Br. eur.	(J. 11)	V
Weisia crispata (N. et H.) C. M.	(J. 11)	V
Weisia viridula Brid.	(J. 11)	II, V
Weisia mucronata Bruch	(J. 12)	III, V
Weisia apiculata (N. et H.)		III
Gymnostomum tenue Schrad.	(J. 13)	I, V
Gymnostomum calcareum N. et H.	(J. 14)	IV, V
Gymnostomum rupestre Schwgr.	(J. 15)	III—V
Gymnostomum curvirostrum (Ehrh.) Hedw.	(J. 15)	I, IV, V
Eucladium verticillatum (L.) Br. eur.	(J. 16)	I, V
Anoectangium compactum Schwgr.	(J. 17)	IV ?
Dicranoweisia crispula (Hedw.) Schimp.	(J. 19)	I, IV
Dicranoweisia cirrhata (Hedw.) Lindb.	(J. 21)	IV, V
Rhabdoweisia fugax (Hedw.) Br. eur.	(J. 21)	I, IV
Cynodontium Bruntoni (Sm.) Br. eur.	(J. 24)	I
Cynodontium polycarpum (Ehrh.) Schimp.	(J. 27)	I, IV, V
var. β) *strumiferum* Schimp.		I, IV, V
Cynodontium virens (Hedw.) Schimp.	(J. 27)	V
Dichodontium pellucidum (Hedw.) Schimp.	(J. 28)	I, III—V

Trematodon ambiguus (Hedw.) Hrnsch. . . . . (J. 29) I, IV
Dicranella Schreberi (Hedw.) Schimp. . . . . (J. 32) I, III—V
Dicranella squarrosa (Schrad.) Schimp. . . . . (J. 33) I, IV
Dicranella cerviculata (Hedw.) Schimp. . . . . (J. 33) I, V
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp. . . . . (J. 34) I, II, IV, V
Dicranella varia (Hedw.) Schimp. . . . . (J. 34) I—V
var. β) *tenuifolia* Schimp. IV
var. γ) *callistoma* Schimp. . . . . I—V
Dicranella rufescens (Turn.) Schimp. . . . . (J. 35) I, IV, V
Dicranella subulata (Hedw.) Schimp. . . . . (J. 36) I, IV, V (?)
Dicranum Starkii W. et M. . . . . (J. 38) IV?
Dicranum falcatum Hedw. . . . . (J. 38) IV? V?
Dicranum strictum Schleich. . . . . (J. 40) V
Dicranum viride (Sull. et Lesq.) Lindb. . . . . (J. 40) V
Dicranum montanum Hedw. . . . . (J. 41) I—V
Dicranum flagellare Hedw. . . . . (J. 41) I—V
var. β) *compactum* Jur. . . . . (J. 42) IV
Dicranum fulvum Hook. . . . . (J. 42) I
Dicranum longifolium Hedw. . . . . (J. 43) I, IV, V
var. β) *hamatum* Jur., γ) *subalpinum* Milde.
Dicranum Sauteri Br. eur. . . . . (J. 43) V
Dicranum elongatum Schwgr. . . . . (J. 45) I, IV, V
Dicranum fuscescens Turn. . . . . (J. 45)
mit var. *flexicaule* Brid. . . . . I, IV, V
Dicranum Hostianum Schwgr. . . . . (J. 46) I, V
Dicranum neglectum Jur. . . . . (J. 47) V
Dicranum scoparium Hedw. . . . . (J. 48) I—V
Dicranum palustre La Pyl. . . . . (J. 49) I, V
Dicranum Schraderi Schwgr. . . . . (J. 50) I, V
Dicranum undulatum Br. eur. . . . . (J. 50) I, III—V
Dicranum spurium Hedw. . . . . (J. 51) I, IV
Dicranum fragilifolium Lindb. (in Schimper, Synops. musc., ed. 2, p. 91) IV
Dicranodontium longirostre Br. europ. . . . . (J. 52) I, IV, V
Campylopus flexuosus Brid. . . . . (J. 54) V
Campylopus turfaceus Br. . . . . (J. 56) I

Leucobryaceae.

Leucobryum glaucum (L.) Schimp. . . . . (J. 59) I, IV, V

Fissidentaceae.

Fissidens bryoides Hedw. . . . . (J. 60) I, II, IV, V
Fissidens incurvus (W. et M.) Schwgr. . . . . (J. 61) II, V

Fissidens gymnandrus Buse	(J. 61)	IV
Fissidens pusillus Wils.	(J. 61)	I, V
Fissidens crassipes Wils.	(J. 62)	III, V
Fissidens exilis Hedw.	(J. 63)	V
Fissidens osmundoides (Sw.) Hedw.	(J. 64)	IV, V
Fissidens taxifolius (L.) Hedw.	(J. 65)	III, V
Fissidens adiantoides (L.) Hedw.	(J. 65)	I, III—V
Fissidens decipiens De Not.	(J. 66)	I, IV, V
Conomitrium Julianum (Savi) Mont.	(J. 67)	I

Seligeriaceae.

Seligeria Doniana C. M.	(J. 68)	IV, V
Seligeria pusilla (Hedw.) Br. eur.	(J. 68)	I, V
Seligeria tristicha (Brid.) Br. eur.	(J. 69)	IV, V
Seligeria recurvata (Hedw.) Br. eur.	(J. 70)	V
Campylostelium saxicola (W. et M.) Br. eur.	(J. 71)	V
Blindia acuta (Dicks.) Br. eur.	(J. 72)	I, IV

Leptotrichaceae.

Pleuridium nitidum (Hedw.) Br. eur.	(J. 74)	I, III—V
Pleuridium subulatum (L.) Br. eur.	(J. 75)	I, IV, V
Pleuridium alternifolium (Kaulf.) Br. eur.	(J. 75)	I, II, V
Sporledera palustris Hmp.	(J. 76)	I
Leptotrichum tortile (Schrad.) Hmp.	(J. 79)	I, IV
Leptotrichum homomallum (Hedw.) Hmp.	(J. 79)	I, IV
Leptotrichum flexicaule (Schwgr.) Hmp.	(J. 80)	I, IV, V
Leptotrichum pallidum (Schreb.) Hmp.	(J. 81)	IV, V
Leptotrichum glaucescens (Hedw.) Hmp.	(J. 82)	I
Distichium capillaceum (L.) Br. eur.	(J. 83)	V
var. *brevifolium* Schimp.		V
Distichium inclinatum (Hedw.) Br. eur.	(J. 84)	IV, V
Ceratodon purpureus (L.) Brid.	(J. 85)	I—V
Trichodon cylindricus (Hedw.) Schimp.	(J. 86)	I, IV, V

Pottiaceae.

Microbryum Floerkeanum (W. et M) Schimp.	(J. 87)	II, III
Sphaerangium muticum (Schreb.) Schimp.	(J. 88)	I—III, V
Sphaerangium triquetrum (Spruce) Schimp.	(J. 89)	I—III, V
Phascum cuspidatum Schreb.	(J. 89)	I—V
var. *pilifera* Schreb.		I, V
Phascum bryoides Dicks.	(J. 90)	I—V
Phascum curvicollum Hedw.	(J. 90)	I, III, V
Pottia minutula (Schwgr.) Br. eur.	(J. 92)	III, V
Pottia truncata (L.) Br. eur.	(J. 92)	I—V

Pottia Starkeana (Hedw.)	(J. 92)	V
Pottia intermedia (Turn.) Fürnr.	(J. 93)	I—V
Pottia lanceolata (Hedw.) C. M.	(J. 93)	I—V
Pottia Heimii (Hedw.) Fürnr.	(J. 94)	II, III
Pottia latifolia (Schwgr.) C. M.	(J. 94)	V
Pterigoneurum subsessile (Brid.) Jur.	(J. 96)	I, III, V
Pterigoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur.	(J. 96)	I—V
var. *incana* (N. et H.)		I, V
Pterigoneurum lamellatum (Lindb.) Jur.	(J. 97)	II, III, V
Didymodon rubellus (Hoffm.) Br. eur.	(J. 98)	I—V
Didymodon luridus Hornsch.	(J. 99)	III, V
Didymodon tophaceus (Brid.) Jur.	(J. 100)	III, V
Didymodon cordatus Jur.	(J. 101)	III, V
Didymodon giganteus (Fuck.) Jur.	(J. 102)	V
Trichostomum mutabile Bruch	(J. 103)	V
Trichostomum crispulum Bruch	(J. 103)	I, III, V
Trichostomum cylindricum (Bruch) C. M.	(J. 104)	I, IV, V
Barbula unguiculata (Huds.) Hedw.	(J. 109)	I—V
Barbula rigidula (Hedw.) Milde	(J. 110)	I—V
Barbula insidiosa J. et Milde	(J. 111)	I, III, V
Barbula fallax Hedw.	(J. 112)	I—V
Barbula recurvifolia Schimp.	(J. 112)	III, V
Barbula vinealis Brid.	(J. 113)	III, V
var. *flaccida* Br. eur.		V
Barbula gracilis Schwgr.	(J. 114)	II, III, V
Barbula Hornschuchiana Schultz	(J. 116)	I—V
Barbula crocea (Brid.) W. et M.	(J. 118)	IV, V
Barbula convoluta Hedw.	(J. 118)	II, III, V
Barbula flavipes Br. eur.	(J. 120)	IV, V
Barbula inclinata (Hedw. fil.) Schwgr.	(J. 121)	III—V
Barbula tortuosa (L.) W. et M.	(J. 122)	I—V
Barbula fragilis (Hook.) Br. eur.	(J. 123)	IV, V
Barbula squarrosa Brid.	(J. 124)	III, V
Barbula lamellata Lindb.		III, V
Tortula brevirostris (Hook. et Grev.) Lindb.	(J. 125)	III
Tortula rigida (Schultz) De Not.	(J. 125)	III, V
Tortula ambigua (Br. eur.) De Not.	(J. 126)	II, III
Crossidium griseum (Jur.)	(J. 128)	V
Desmatodon latifolius (Hedw.) Br. eur.	(J. 129)	
mit der var. *mutica* Jur. und *brevicaulis* Schimp.		V
Desmatodon muralis (L.) Jur.	(J. 134)	
mit der var. *aestivus* Jur., *rupestris* Schultz, *incanus* Br. eur.		I—V
Desmatodon subulatus (L.) Jur.	(J. 138)	I—V
Desmatodon mucronifolius (Schwgr.) Mitt.	(J. 138)	IV, V

? *Syntrichia laevipila* Brid.[1] . . . . (J. 140) III
Syntrichia papillosa (Wils.) Jur. . . . . (J. 141) III
Syntrichia aciphylla (Br. eur.) Jur. . . . . (J. 142) V
Syntrichia ruralis (L.) Brid. . . . . (J. 143) I—V
Syntrichia intermedia Brid. . . . . (J. 144) I—III, V
Syntrichia pulvinata Jur. . . . . (J. 144) I—III

Grimmiaceae.

Cinclidotus riparius (Host.) Arn. . . . . (J. 146) I, III, V
Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. . . . . . (J. 147) I, III, V
Cinclidotus aquaticus (Dill.) Br. eur. . . . . (J. 148) IV, V
Coscinodon pulvinatus Spreng. . . . . (J. 149) I
Grimmia (Schistidium) conferta Funk . . . . (J. 151) I, II, V
Grimmia (Schistidium) apocarpa (L.) Hedw. . . . . . (J. 152)
mit var. β) *gracilis* N. et H., *rivularis* N. et H., *alpicola* N. et H. . . . . I—V
Grimmia (Gasterogrimmia) anodon Br. eur. . . . . . (J. 153) II, V
Grimmia (Gasterogrimmia) crinita Brid. . . . . (J. 154) V
Grimmia orbicularis Br. eur. . . . . (J. 155) V
Grimmia pulvinata (L.) Sm. . . . . (J. 156) I—V
Grimmia decipiens (Schultz) Lindb. . . . . (J. 158) I
Grimmia incurva Schwgr. . . . . (J. 159) IV
Grimmia funalis (Schwgr.) Schimp. . . . . (J. 160) IV (?)
Grimmia Mühlenbeckii Schimp. . . . . (J. 161) I, IV
Grimmia trichophylla Grev. . . . . (J. 162) I, IV
Grimmia Hartmanni Schimp. . . . . (J. 163) I, IV
Grimmia patens (Dicks.) Br. eur. . . . . (J. 164) IV
Grimmia (Gümbelia) Doniana Sm. . . . . (J. 166) IV
Grimmia (Gümbelia) ovata W. et M. . . . . (J. 166)
mit der var. *obliqua* . . . . I, IV
Grimmia (Gümbelia) leucophaea Grev. . . . . (J. 168) I, IV
Grimmia (Gümbelia) tergestina Tomm. . . . . (J. 169) V
Grimmia (Gümbelia) commutata Hüb. . . . . (J. 170) I
Grimmia (Gümbelia) montana Br. eur. . . . . (J. 171) I
Racomitrium (Dryptodon) aciculare (L.) Brid. . . . . (J. 176) I, IV
Racomitrium (Dryptodon) protensum A. Br. . . . . . (J. 177) I, IV
Racomitrium sudeticum (Funk) Br. eur. . . . . (J. 178) I, IV
Racomitrium heterostichum (Hedw.) Brid. . . . . . . (J. 179) I, IV
Racomitrium microcarpum (Funk) Brid. . . . . (J. 180) I, IV
Racomitrium fasciculare (Dill.) Brid. . . . . (J. 181) I, V
Racomitrium lanuginosum (Dill.) Brid. . . . . (J. 182) I, IV, V

---

[1]) Nach Juratzka (in Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., IX, 1859, p. 314) wohl fälschlich, da sie in seiner Laubmoosflora als in Niederösterreich nicht vorkommend bezeichnet wird.

Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.	(J. 183)	I, III—V
Hedwigia ciliata (Dicks.) Hedw.	(J. 184)	I, IV, V
Amphoridium Mougeotii (Br. eur.) Schimp.	(J. 189)	I, IV
Ulota Ludwigii Brid.	(J. 193)	IV, V
Ulota Hutchinsiae (Sm.) Schimp.	(J. 194)	IV
Ulota Bruchii Hornsch.	(J. 195)	I, V
Ulota crispa (Hedw.) Brid.	(J. 196)	IV, V
Ulota intermedia Schimp.	(J. 196)	I, IV, V
Ulota crispula Bruch	(J. 197)	I, IV, V
Orthotrichum obtusifolium Schrad.	(J. 198)	I—V
Orthotrichum leiocarpum Br. eur.	(J. 199)	I—V
Orthotrichum Lyellii Hook. et Tayl.	(J. 199)	I, IV, V
Orthotrichum rupestre Schleich.	(J. 200)	I, IV, V
Orthotrichum speciosum Nees	(J. 202)	I—V
Orthotrichum affine Schrad.	(J. 202)	I—V
Orthotrichum fastigiatum Bruch	(J. 203)	III, V
var. *appendiculatum* (Schimp.)	(J. 203)	V
Orthotrichum diaphanum Schrad.	(J. 204)	I—V
Orthotrichum patens Bruch	(J. 204)	I—V
Orthotrichum alpestre Hrnsch.	(J. 205)	V
Orthotrichum stramineum Hrnsch.	(J. 206)	I—V
Orthotrichum pallens Bruch	(J. 207)	I—V
Orthotrichum Schimperi Hammar	(J. 208)	III—V
Orthotrichum pumilum Sw.	(J. 208)	I—V
Orthotrichum leucomitrium Bruch	(J. 210)	IV, V
Orthotrichum cupulatum Hoffm.	(J. 211)	
mit der var. *Rudolphianum* (Lehm.) und *riparium* Br. eur.		V
Orthotrichum anomalum Hedw.	(J. 212)	I—V
? *Orthotrichum multicostatum* Sauter (in „Flora“, 1857)		V
Encalypta commutata N. et H.	(J. 213)	V
Encalypta vulgaris Hedw.	(J. 214)	I—V
Encalypta rhabdocarpa Schwgr.	(J. 215)	IV, V
Encalypta ciliata (Hedw.) Hoffm.	(J. 217)	I, IV, V
Encalypta contorta (Wulf.) Lindb.	(J. 219)	I, III—V

Tetraphidaceae.

Tetraphis pellucida (L.) Hedw.	(J. 221)	I—V

Schistostegaceae.

Schistostega osmundacea (Dicks.) W. et M.	(J. 223)	I

Splachnaceae.

Dissodon Froelichianus (Hedw.) Grev. et Arn.	(J. 226)	V
Tayloria serrata (Hedw.) Br. eur.	(J. 228)	IV, V

Tayloria Rudolphiana (N. et H.) Br. eur.	(J. 230)	V
Tetraplodon mnioides (L. fil.) Br. eur.	(J. 232)	V
Tetraplodon urceolatus Br. eur.	(J. 233)	V
Splachnum sphaericum L. fil.	(J. 234)	IV, V
Splachnum ampullaceum (Dill.) L.	(J. 235)	I, V

Physcomitriaceae.

Physcomitrella patens (Hedw.) Schimp.	(J. 236)	III
Pyramidula tetragona Brid.	(J. 236)	V
Physcomitrium sphaericum (Ludw.) Brid.	(J. 237)	I, V
Physcomitrium eurystomum (Nees) Sendt.	(J. 238)	I, III
Physcomitrium pyriforme (L.) Brid.	(J. 239)	I, V
Funaria fascicularis (Dicks.) Schimp.	(J. 241)	I, III, V
Funaria calcarea Wahlb.	(J. 242)	I, V
Funaria hygrometrica (L.) Hedw.	(J. 242)	I—V

Bryaceae.

Leptobryum pyriforme (L.) Schimp.	(J. 246)	II—V
Webera (Pohlia) acuminata (H. et H.) Schimp.	(J. 247)	V
Webera (Pohlia) polymorpha (H. et H.) Schimp. mit der var. *brachycarpa* (H. et H.)	(J. 248)	IV, V
Webera (Pohlia) elongata (Dicks.) Schwgr.	(J. 249)	I, IV
Webera nutans (Schreb.) Hedw.	(J. 251)	I—V
var. *bicolor* Br. eur.		IV
Webera cruda (Schreb.) Schimp.	(J. 253)	I, IV, V
Webera annotina (Hedw.) Schwgr.	(J. 254)	I, IV, V
Webera Ludwigii (Spreng.) Schimp.	(J. 256)	IV, V
Webera pulchella (Hedw.) Schimp.	(J. 257)	V
Webera carnea (L.) Schimp.	(J. 258)	I, III—V
Webera albicans (Wahlb.) Schimp.	(J. 259)	II, V
? *Bryum (Cladodium) arcticum* (R. Br.) Br. eur.	(J. 260)	V
Bryum (Cladodium) imbricatum (Schwgr.) Br. eur.	(J. 261)	V [1]
Bryum (Cladodium) pendulum (Hornsch.) Schimp.	(J. 261)	
mit der var. *compactum* Schimp.		I—III, V
Bryum (Cladodium) inclinatum (Sw.) Br. eur.	(J. 262)	I—V
Bryum (Cladodium) Warneum Bland.	(J. 263)	III
Bryum (Cladodium) uliginosum (Bruch) Br. eur.	(J. 264)	I, III, V
Bryum intermedium (W. et M.) Br. eur.	(J. 265)	V
Bryum paradoxum (Hüb.)	(J. 266)	
mit der var. *cirrhatum* H. et H.		I—V
Bryum bimum Schreb.	(J. 267)	I, III, V

[1] Juratzka bemerkt in seiner „Laubmoosflora", p. 261: „Exemplare nicht gesehen", führt diese Art aber p. 432 für den Wechsel, Schneeberg u. s. w. an.

Bryum pallescens Schleich.	(J. 269)	I, IV, V
Bryum erythrocarpum Schwgr.	(J. 271)	III—V
Bryum murale Wils.	(J. 271)	V
Bryum atropurpureum Br. eur.	(J. 272)	I, V
Bryum arenarium Jur.	(J. 273)	III
Bryum versicolor Al. Braun	(J. 273)	III
Bryum Klinggraeffii Schimp.	(J. 274)	I, III
Bryum Mildeanum Jur.	(J. 275)	I, IV
Bryum alpinum L.	(J. 276)	I, V
Bryum caespiticium L.	(J. 279)	I—V
Bryum badium Bruch	(J. 279)	I, III, V
Bryum Funkii Schwgr.	(J. 280)	V
Bryum argenteum L.	(J. 281)	I—V
Bryum capillare L.	(J. 282)	
mit den var. *cuspidatum* Schimp., *flaccidum*, *Ferchelii*, *carinthiacum* Br. eur.		I—V
Bryum elegans Nees	(J. 283)	V
Bryum pallens Sw.	(J. 286)	IV, V
Bryum triste De Not.	(J. 287)	V
Bryum Duvalii Voit	(J. 288)	I, IV, V
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Schwgr.	(J. 289)	I—V
Bryum turbinatum (Hedw.) Schwgr.	(J. 291)	I, III, V
Bryum Schleicheri Schwgr. β) *latifolium* Schimp.	(J. 293)	IV
Bryum (Rhodobryum) roseum Schreb.	(J. 294)	I. V
Bryum (Anomobryum) concinnatum Spruce	(J. 296)	V
Zieria julacea (Dicks.) Schimp.	(J. 297)	V
Zieria demissa (Hrnsch.) Schimp.	(J. 298)	V
Mnium stellare Rcht.	(J. 299)	I, III—V
Mnium hornum L.	(J. 300)	I, IV, V
Mnium orthorrhynchum Br. eur.	(J. 301)	V
Mnium serratum (Schrad.) Brid.	(J. 302)	I—V
Mnium riparium Milde	(J. 303)	V
Mnium lycopodioides (Hook.) Schwgr.	(J. 304)	IV, V
Mnium spinosum Schwgr.	(J. 305)	I, IV, V
Mnium spinulosum Br. eur.	(J. 306)	I, V
Mnium cuspidatum Hedw.	(J. 306)	I—V
Mnium affine Bland.	(J. 307)	I, III—V
Mnium insigne Mitt.	(J. 308)	I, III—V
Mnium medium Br.	(J. 309)	I, IV
Mnium undulatum Neck.	(J. 310)	I—V
Mnium rostratum Schrad.	(J. 310)	I—V
Mnium punctatum Hedw.	(J. 312)	I—V
Mnium hymenophylloides Hüb.	(J. 313)	V
Cinclidium stygium Sw.	(J. 314)	V

Amblyodon dealbatus (Dicks.) P. Beauv. . . . . (J. 315) V
Catoscopium nigritum (Hedw.) Brid. . . . . (J. 316) V
Meesia trichodes (Dill.) Spruce . . . . (J. 317) IV, V
Meesia longiseta (Hedw.) Schimp. . . . . (J. 318) V
Meesia tristicha (Funk.) Schimp. . . . . (J. 319) I, V
Paludella squarrosa (L.) Ehrh. . . . . (J. 320) IV, V
Aulacomnium (Gymnocybe) palustre (L.) Schwgr. . . . . I, IV, V
Bartramia ithyphylla Brid. . . . . (J. 327) I, IV, V
Bartramia pomiformis (L.) Hedw. . . . . (J. 327) I, IV, V
var. *crispa* Br. eur. V
Bartramia Halleriana Hedw. . . . . (J. 328) I, IV, V
Bartramia Oederi (Gunner) Sw. . . . . (J. 329) I, IV, V
Philonotis fontana (L.) Brid. . . . . (J. 332) I, III—V
Philonotis calcarea (Br. eur.) Schimp. . . . . (J. 333) I, III—V
Timmia austriaca Hedw. . . . . (J. 334) IV, V
Timmia norvegica Zett. . . . . (J. 335) V

Polytrichaceae.

Atrichum undulatum (L.) P. Beauv. . . . . (J. 339) I—V
Atrichum angustatum (Brid.) Br. eur. . . . . (J. 339) V
Atrichum tenellum (Roehl.) Br. eur. . . . . (J. 340) I, IV
Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lam. . . . . (J. 341) IV
Pogonatum nanum (Neck.) P. Beauv. . . . . (J. 342) I, IV, V
Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv. . . . . (J. 343) I—V
Pogonatum urnigerum (L.) P. Beauv. . . . . (J. 343) I—V
Pogonatum alpinum (L.) Roehl. . . . . (J. 344) IV, V
Polytrichum gracile Menz. . . . . (J. 346) I, IV, V
Polytrichum formosum Hedw. . . . . (J. 347) I—V
Polytrichum piliferum Schreb. . . . . (J. 347) I, IV, V
Polytrichum juniperinum Hedw. . . . . (J. 348) I—V
mit den var. *strictum* Wallm. und *alpinum* Schimp.
Polytrichum commune L. . . . . (J. 349) I, IV, V
mit den var. *perigoniale* Br. eur. und *humile* Schimp.

Buxbaumiaceae.

Diphyscium foliosum (L.) Mohr . . . . (J. 351) I, IV, V
Buxbaumia aphylla Hall. . . . . (J. 352) I, IV, V
Buxbaumia indusiata Brid. . . . . (J. 352) I, IV, V

Musci pleurocarpi.

Fontinalaceae.

Fontinalis antipyretica L. . . . . (J. 354) I—V
β) *gigantea* Sull. III
Fontinalis squamosa L. . . . . (J. 356) I, V

Neckeraceae.

Neckera pennata (L.) Hedw.	(J. 361)	I, V
Neckera pumila Hedw.	(J. 363)	IV, V
Neckera crispa (L.) Hedw.	(J. 364)	I—V
Neckera complanata (L.) Hüb.	(J. 365)	I—V
Neckera Besseri (Lobarz.)	(J. 365)	IV, V
Homalia trichomanoides (Schreb.) Schimp.	(J. 367)	V
Leucodon sciuroides (L.) Schwgr.	(J. 368)	I—V
Antitrichia curtipendula (L.) Brid.	(J. 370)	I, IV, V

Leskeaceae.

(Nach W. Ph. Schimper: Synopsis musc. europ., ed. 2, 1876 = S.)

Myurella julacea (Vill.) Br. eur.	(S. 593)	I, IV, V
Myurella apiculata (Hedw.) Schimp.	(S. 593)	V
Leskea polycarpa Ehrh.	(S. 594)	I—V
Leskea nervosa (Schwgr.) Myrin	(S. 595)	I, II, IV, V
Anomodon rostratus (Hedw.) Schimp.	(S. 598)	III?, V
Anomodon longifolius (Schl.) Hartm.	(S. 599)	I—III, V
Anomodon attenuatus (Schreb.) Hartm.	(S. 600)	I—V
Anomodon viticulosus (L.) Hook. et Tayl.	(S. 601)	I—V
Pseudoleskea atrovirens (Dicks.) Br. eur.	(S. 603)	IV, V
Pseudoleskea catenulata (Brid.) Schimp.	(S. 604)	I, V
Heterocladium dimorphum (Brid.) Br. eur.	(S. 606)	I, IV, V
Heterocladium heteropterum (Bruch) Br. eur.	(S. 607)	I, IV, V
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Br. eur.	(S. 613)	I—V
Thuidium recognitum (Hedw.) Br. eur.	(S. 614)	I—V
Thuidium delicatulum (Hedw.) Lindb.	(S. 615)	V
Thuidium abietinum (L.) Br. eur.	(S. 615)	I—V

Hypnaceae.

Pterigynandrum filiforme (Tim.) Hedw.	(S. 618)	I, II, IV, V
var. *heteropterum* Brid.	(S. 619)	I, IV
Lescuraea striata (Schwgr.) Br. eur.	(S. 620)	IV? V
Platygyrium repens (Brid.) Br. eur.	(S. 622)	I, V
Pylaisia polyantha (Schreb.) Br. eur.	(S. 624)	I—V
Cylindrothecium concinnum (De Not.) Schimp.	(S. 626)	I—V
Climacium dendroides (L.) W. et M.	(S. 627)	I—V
Isothecium myurum (Poll.) Brid.	(S. 629)	I—V
Orthothecium intricatum (Hartm.) Br. eur.	(S. 630)	V
Orthothecium rufescens (Dicks.) Br. eur.	(S. 631)	V
Orthothecium chryseum (Schwgr.) Br. eur.	(S. 631)	V

Auf dem Schneeberge und der Raxalpe (Juratzka).

Homalothecium sericeum (L.) Br. eur. . . . . (S. 633) I—V
Homalothecium Philippeanum (Spruce) Br. eur. . . . . (S. 633) III, V
Camptothecium lutescens (Huds.) Br. eur. . . . . . . (S. 636) I—V
Camptothecium nitens (Schreb.) Schimp. . . . . (S. 637) I, IV, V
Ptychodium plicatum (Schl.) Br. eur. . . . . (S. 638) V
Brachythecium laetum (Brid.) Br. eur.. . . . . (S. 639) IV
Auf dem Preiner Gschaid (Juratzka).
Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br. eur. . . . . . (S. 641) I—V
var. *Mildeanum* Schimp.. . . . . (S. 641) I—V
Brachythecium glareosum Br. et Sch. . . . . (S. 644) I—V
Brachythecium albicans (Neck.) Br. eur. . . . . (S. 644) I—V
Brachythecium velutinum (L.) Br. eur. . . . . (S. 648) I—V
Brachythecium reflexum (Web. et M.) Br. eur. . . . . (S. 650) I, IV, V
Brachythecium Starkii (Brid.) Br. eur. . . . . (S. 651) I, IV, V
Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. . . . . (S. 653) I—V
Brachythecium campestre Br. eur. . . . . (S. 654) I—V
Brachythecium rivulare Br. eur. . . . . (S. 655) I—V
Brachythecium populeum (Hedw.) Br. eur. . . . . . . (S. 656) I—V
Brachythecium plumosum (Swartz) Br. eur. . . . . . . (S. 657) I, IV, V
Eurhynchium myosuroides (L.) Br. eur. . . . . (S. 662) I, V (?)
Eurhynchium strigosum (Hoffm.) Br. eur. . . . . . . (S. 663) I—V
Eurhynchium striatulum (Spruce) Br. eur. . . . . . . (S. 665) V
Eurhynchium striatum (Schreb.) Br. eur. . . . . . . (S. 666) I, IV, V
Eurhynchium velutinoides (Br.) Br. eur. . . . . (S. 668) I, IV, V
Eurhynchium crassinervium (Tayl.) Br. eur. . . . . . (S. 669) I, V
Eurhynchium Vaucheri Schimp. . . . . (S. 670) I, V
var. *julaceum* Schimp. . . . . (S. 670) V
Eurhynchium piliferum (Schreb.) Br. eur. . . . . . . (S. 671) I, IV, V
Eurhynchium speciosum (Brid.) Schimp. . . . . (S. 672) III
Eurhynchium praelongum (L.) Schimp. . . . . (S. 673) I—V
Eurhynchium abbreviatum Schimp. . . . . (S. 674) V
Eurhynchium pumilum (Wils.) Schimp. . . . . (S. 675) V
Eurhynchium Stokesii (Turn.) Br. eur. . . . . (S. 677) III
Rhynchostegium tenellum (Dicks.) Br. eur. . . . . . . (S. 680) V
Rhynchostegium curvisetum (Brid.) Br. eur. . . . . . (S. 681) V
Rhynchostegium depressum Br. eur. . . . . (S. 682) ?
Rhynchostegium megapolitanum (Brand.) Br. eur. . . . (S. 684) III, V
Rhynchostegium rotundifolium (Scop.) Br. eur. . . . . (S. 685) V
Rhynchostegium murale (Hedw.) Br. eur. . . . . . . (S. 685) I, III, V
Rhynchostegium rusciforme (Weis) Br. eur. . . . . . (S. 686) I, III—V
Rhynchostegium Teesdalii Schimp. (*H. tenellum* Pok. sec. Juratzka) . V
Thamnium alopecurum (L.) Br. eur. . . . . (S. 688) I, IV, V
Plagiothecium pulchellum (Hedw.) Br. eur.) . . . . . . (S. 693) IV, V
Plagiothecium nitidulum (Wahl.) Br. eur. . . . . (S. 694) IV—V

Plagiothecium denticulatum (L.) Br. eur.	(S. 696)	I, IV, V
Plagiothecium elegans (Hook.) Jur. et Mild.	(S. 697)	IV, V
Plagiothecium Roeseanum (Hampe) Schimp.	(S. 699)	I, IV, V
Plagiothecium sylvaticum (L.) Br. eur.	(S. 700)	I—V
Plagiothecium undulatum (L.) Br. eur.	(S. 701)	V
Plagiothecium silesiacum (Selig.) Br. eur.	(S. 703)	I—V
Amblystegium Sprucei (Br.) Br. eur.	(S. 705)	V
Amblystegium subtile (Hedw.) Br. eur..	(S. 706)	I—V
Amblystegium confervoides (Brid.) Br. eur.	(S. 707)	V
Amblystegium serpens (L.) Br. eur..	(S. 709)	I—V
Amblystegium Juratzkanum Schimp.	(S. 710)	I—V
Amblystegium radicale (P. B.)	(S. 711)	I, III, V
Amblystegium oligorrhizon Gümb.	(S. 712)	III, V
Amblystegium irriguum (Wils.) Br. eur.	(S. 712)	I, IV, V
Amblystegium fluviatile (Swartz) Br. eur.	(S. 713)	I, III, IV
Amblystegium Kochii Br. eur.	(S. 716)	II, III, V
Amblystegium curvipes Gümb.	(S. 717)	V
Amblystegium riparium (L.) Br. eur.	(S. 717)	I, III, V
In Wasserbehältern und Beeten des botanischen Gartens im Theresianum, bei Moosbrunn, im Burbachgraben bei Baden, an Wasserbehältern in Isper, am Rosenauerteich bei Gross-Gerungs (Juratzka).		
Amblystegium leptophyllum Schimp.	(S. 719)	V
Amblystegium Hausmanni De Not..	(S. 720)	III, V
Hypnum Halleri L. f.	(S. 721)	V
Hypnum Sommerfeltii Myr.	(S. 722)	I—V
Hypnum elodes R. Spruce	(S. 723)	III, V
Hypnum chrysophyllum Brid.	(S. 724)	I—V
Hypnum stellatum Schreb..	(S. 725)	I—V
Hypnum polygamum Schimp.	(S. 726)	III
Im feuchten *Salicetum* bei Velm, an Sumpfrändern bei Grammatneusiedl, Moosbrunn, bei Neusiedl am Neusiedler See (Juratzka).		
Hypnum aduncum Hedw.	(S. 727)	I—V
var. *Kneiffii* Schimp.	(S. 727)	III, IV
Hypnum vernicosum Lindb.	(S. 729)	I, IV, V
Hypnum intermedium Lindb. (*Sendtneri* Br. eur.) . . .	(S. 730)	I—V
Hypnum exannulatum Gümb.	(S. 733)	I, IV, V
Hypnum fluitans L.	(S. 734)	I, III, V
Hypnum revolvens Sw.	(S. 736)	III
Hypnum uncinatum Hedw.	(S. 738)	I, IV, V
Hypnum filicinum L.	(S. 740)	I—V
Hypnum curvicaule Jur.	(S. 806)	V
Hypnum commutatum Hedw.	(S. 741)	III—V

Hypnum falcatum Brid. . . . . (S. 742) III—V
Hypnum sulcatum Schimp.
var. *subsulcatum* Schimp. . . . . (S. 744) V
Hypnum rugosum Ehrh. . . . . (S. 745) I—V
Hypnum incurvatum Schrad. . . . . (S. 746) I, III—V
Hypnum pallescens Br. eur. . . . . (S. 747) V
Hypnum reptile Rich. . . . . (S. 748) I, V
Hypnum fastigiatum Brid. . . . . (S. 749) V
Hypnum Sauteri Br. eur. . . . . (S. 750) V
Hypnum fertile Sendt. . . . . (S. 751) IV
Im Adlitzgraben bei Schottwien (Juratzka).
Hypnum callichroum Brid. . . . . (S. 753) V
Am Almkogl bei Weyer l. Erdinger (Herbar Juratzka).
Hypnum cupressiforme L. . . . . (S. 755) I—V
Hypnum arcuatum Lindb. . . . . (S. 758) I—V
Hypnum pratense Koch. . . . . (S. 759) I, IV, V
Hypnum Heufleri Juratzka . . . . (S. 760) V
Am Grate des Predigerstuhls der Raxalpe (Juratzka).
Hypnum dolomiticum Milde . . . . (S. 762) IV, V
Auf dem Waxriegl des Schneebergs, am Schlangenwege und bei den Lichtensternhütten auf der Raxalpe, auf der Spitze des Sonnenwendsteins (Juratzka).
Hypnum Bambergeri Schimp. . . . . (S. 763) V
Hypnum procerrimum Molendo . . . . (S. 764) V
Hypnum Vaucheri Lesqu. . . . . (S. 765) IV, V
Hypnum nemorosum Koch. . . . . (S. 766) V
Hypnum molluscum Hedw. . . . . (S. 769) I—V
Hypnum crista-castrensis L. . . . . (S. 770) I, IV, V
Hypnum palustre L. . . . . (S. 772) I, III—V
var. *subsphaericarpon* Schl. . . . . (S. 773) V
Hypnum molle Dicks. . . . . (S. 775) I, IV, V
Hypnum ochraceum Wils. . . . . (S. 782) I, IV
Hypnum cordifolium Hedw. . . . . (S. 785) I, III, V
Hypnum giganteum Schimp. . . . . (S. 787) I, III—V
Hypnum sarmentosum Wahl. . . . . (S. 788) IV, V
Hypnum cuspidatum L. . . . . (S. 789) I—V
Hypnum Schreberi Willd. . . . . (S. 790) I—V
Hypnum purum L. . . . . (S. 791) I—V
Hypnum stramineum Dicks. . . . . (S. 792) I, IV, V
Hypnum trifarium Web. et Mohr. . . . . (S. 793) I, IV, V
Hypnum scorpioides L. . . . . (S. 796) I, III
Hylocomnium splendens (Hedw.) Br. eur. . . . . (S. 798) I—V
Hylocomnium umbratum (Ehrh.) Schimp. . . . . (S. 799) IV, V
Hylocomnium Oakesii Sull. . . . . (S. 800) V

Hylocomnium brevirostrum (Ehrh.) Br. eur. . . . . . . (S. 801) I
Auf Granitblöcken im Rosenauer Wald bei Gross-Gerungs (Juratzka).
Hylocomnium squarrosum (L.) Br. eur. . . . . (S. 802) I—V
Hylocomnium triquetrum (L.) Br. eur. . . . . (S. 803) I—V
Hylocomnium loreum (L.) Br. eur. . . . . (S. 804) I, IV, V

VII. Pteridophyta.

(Nach J. Milde: Filices Europae et Atlanticae, Lipsiae, 1867 = **M.**)

a. Filicinae.

Polypodiaceae.

Polypodium vulgare L. . . . . (M. 18) I—V
Gymnogramme marantae Mett. . . . . (M. 21) I
Allosurus crispus Bernh. . . . . (M. 23) I?
Pteris aquilina L. . . . . (M. 45) I—V
Blechnum spicant Roth . . . . (M. 46) I, IV, V
Athyrium filix femina Roth . . . . (M. 49) I—V
(*dentatum* Doell., *fissidens* Doell., *multidentatum* Doell.)
Athyrium alpestre Nyl. . . . . (M. 53) V
Asplenium viride Huds. . . . . (M. 60) I, IV, V
var. *inciso-crenatum* Milde.
Asplenium trichomanes Huds. . . . . (M. 63) I—V
Asplenium adulterinum Milde . . . . (M. 66) IV
Asplenium Seelosii Leyb. . . . . (M. 75) V
Asplenium ruta muraria L. . . . . (M. 76) I—V
(*Brunfelsii* Heufl., *Matthioli* Gasp., *leptophyllum* Wallr.)
Asplenium septentrionale Sw. . . . . (M. 81) I, II, IV, V
Asplenium germanicum Weiss . . . . (M. 82) I, IV, V
Asplenium fissum Kit. . . . . (M. 83) V
Asplenium adiantum nigrum L.
s. sp. *nigrum* Heufl. . . . . (M. 85) IV, V
s. sp. *serpentini* Tausch . . . . (M. 86) I, IV
Scolopendrium vulgare Sym. . . . . (M. 89) I, V
Phegopteris dryopteris Fée . . . . (M. 98) I, II, IV, V
Phegopteris Robertiana A. Br. . . . . (M. 99) I, IV, V
Phegopteris polypodioides Fée . . . . (M. 100) I, IV, V
Aspidium lonchitis Sw. . . . . (M. 104) V
Aspidium aculeatum Doell.
s. sp. *lobatum* Sw. . . . . (M. 105) I, IV, V
s. sp. *Braunii* Spenn. . . . . (M. 108) IV

Aspidium montanum Vogl.	(M. 115)	I, IV, V
Aspidium thelypteris Sw.	(M. 116)	I, III, V
Aspidium filix mas Sw.	(M. 118)	I—V
(α) *genuinum*, β) *crenatum* Milde.)		
Aspidium rigidum Sw.	(M. 126)	V
Aspidium spinulosum Sw.		
s. sp. *spinulosum* Sw.	(M. 132)	I—V
s. sp. *dilatatum* Sw.	(M. 136)	I—V
Cystopteris montana Bernh.	(M. 145)	V
Cystopteris fragilis Bernh.	(M. 147)	I—V
Cystopteris alpina Desv.	(M. 150)	V
Onoclea struthiopteris Hoffm.	(M. 154)	I, IV

Ophioglossaceae.

Ophioglossum vulgatum L.	(M. 188)	I, III—V
Botrychium lunaria Sw.	(M. 192)	I—V
(*normale* Röp., *incisum* Milde.)		
Botrychium rutaefolium A. Br.	(M. 199)	V?
Botrychium virginianum Sw.	(M. 207)	V

b. Equisetinae.

Equisetaceae.

Equisetum arvense L.	(M. 215)	I—V
(*nemorosum* A. Br., *varium* Milde, *decumbens* Mey., *alpestre* Wahlb., *campestre* Schultz.)		
Equisetum maximum Lam.	(M. 218)	V
(*breve* Milde, *serotinum* A. Br.)		
Equisetum pratense Ehrh.	(M. 221)	I
Equisetum silvaticum L.	(M. 222)	I, IV, V
(*capillare* Hoffm., *praecox* Milde.)		
Equisetum palustre L.	(M. 224)	I—V
(*polystachyum* Vill.)		
Equisetum limosum L.	(M. 227)	I, III—V
(*Linnaeanum* Döll., *verticillatum* Döll., *uliginosum* Mühl., *polystachyum* Brückn.)		
Equisetum littorale Kühl.	(M. 228)	III
Equisetum ramosissimum Desf.	(M. 234)	
(*virgatum* A. Br., *simplex* Döll., *subverticillatum* A. Br., *gracile* A. Br.).		I, III, V
Equisetum hiemale L.	(M. 243)	I, III, V
Equisetum variegatum Schl.	(M. 247)	
(*caespitosum* Döll., *virgatum* Döll.)		III, V

c. Lycopodinae.

Lycopodiaceae.

Lycopodium selago L. . . . . (M. 251) I, IV, V
(*recurvum* Desv., *imbricatum* Neilr.)
Lycopodium annotinum L. . . . . (M. 252) I, IV, V
Lycopodium clavatum L. . . . . (M. 255) I, II, IV, V
Lycopodium inundatum L. . . . . (M. 256) I, V
Lycopodium complanatum L. . . . . (M. 257) I, IV, V
Lycopodium alpinum L. . . . . (M. 258) IV, V

Selaginellaceae.

Selaginella spinulosa A. Br. . . . . (M. 260) IV, V
Selaginella helvetica Link . . . . (M. 265) I, III—V

Register.

Beitrag zur Kryptogamenflora von Nieder-Oesterreich.

Von

Fr. Höfer.

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. Mai 1887.)

In den Jahren von 1860 bis 1870 wurden in der Umgebung Klosterneuburgs durch hochw. Herrn Sales Edler von Schreybers, Chorherrn im Stifte Klosterneuburg, interessante, bis jetzt noch nicht veröffentlichte Kryptogamen-Standorte aufgefunden, welche aus dem hinterlassenen Herbare ersichtlich sind. — In Pokorny's „Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unter-Oesterreich" sind viele der entdeckten Arten als „selten" oder „sehr selten" vorkommend bezeichnet, oder sogar als erst einer näheren Bestätigung des Vorkommens in Nieder-Oesterreich überhaupt bedürftig. Auch führt Pokorny manche Arten als nur „steril" vorkommend an, welche durch den mit unermüdlichem Eifer selbst im December und Februar sammelnden Forscher in Klosterneuburgs Umgebung reichlich fructificirend angetroffen wurden.

Bei der Aufzählung ist dieselbe systematische Ordnung wie in Pokorny's citirten „Vorarbeiten" und auch die Nummern aus diesen beibehalten.

Es wurden gefunden:

Algen.

Pokorny l. c. Nr. 144. *Hydrodictyon utriculatum* Roth, in Donausümpfen bei Klosterneuburg am 17. und 30. October 1871; früher auch am 10. October 1870 und 17. October 1857; im Jahre 1857 (Juli) auch am Südbahnhofe in Wien bei dem Ausgusse des warmen Wassers.

145. *Spirogyra quinina* Link, in Wasserbehältern am Cobenzl. (Pokorny gibt nur Pressburg an.)

Flechten.

175. *a) Endocarpon miniatum* Ach., 19. Juli bei Sievring.

207. *Parmelia pulverulenta* Fr., fructificirend bei Kritzendorf, 9. April.

226. *Thalloidima vesicularie* Ach., 4. Februar bei Klosterneuburg.

252. *Cetraria islandica* Ach., bei Klosterneuburg wie die vorige Art bei dem sogenannten Käferkreuze.

Pilze.

Zu 478. *Trichia rubiformis* Pers., 11. Februar bei Klosterneuburg.

Lebermoose.

804. *Riccia ciliata* Hoffm., bei Kritzendorf. (Pokorny sagt, das Vorkommen derselben in Nieder-Oesterreich bedarf einer näheren Bestätigung, p. 111.)
806. *Riccia crystallina* L., im Donausand 28. October 1867. (Nach Pokorny in Nieder-Oesterreich noch wenig beobachtet.)
807. *Riccia fluitans* L., in einer (der) Pfütze bei Kritzendorf, August. (Nach Pokorny bisher nur an der böhmisch-mährischen Grenze.)
812. *Fegatella conica* Corda, bei Hadersfeld, 16. Februar. (Welwitsch „nicht gemein und selten fructificirend", p. 198, Beiträge.)
815. *Metzgeria furcata* Nees, 23. April im Siedersgraben fructificirend.
816. *Metzgeria pubescens* Schrenk, mit der vorigen. (Bei Wien selten.)
817. *Aneura pinquis* Dum., fructificirend bei Kritzendorf, 14. März.
818. *Aneura multifida* Dum., Donauau bei Klosterneuburg. (Seit Host nicht gefunden, Welwitsch, pag. 199.)

Laubmoose.

896. *Physcomitrium sphaericum* Brid., 13. April 1868, in der Kritzendorfer-Au.
909. *Pottia minutula* Bryol. Eur., bei Klosterneuburg, 23. März. (nach Pokorny sehr selten.)
996. *Encalypta streptocarpa* Hedw., fructificirend im Gschwendgraben und bei Weidling, 27. März.
1002. *Orthotrichum pumilum* Schwaegr., bei Kritzendorf.
1017. *Bartramia pomiformis* Redw., bei Kierling.
1037. *Bryum pseudotriquetrum* Hedw., im Gschwendgraben.
1042. *Bryum erythrocarpum* Br. et Sch., am Leopoldsberge, 20. April 1868.
1045. *Bryum roseum* Schreb., bei Weidling und bei Kritzendorf. (nach Pokorny sehr selten um Wien.)
1072. *Polytrichum commune* bei Hadersfeld, 16. Juli 1854.
1080. *Anacamptodon splachnoides* Brid., bei Weidling. Dr. Leithe, 1867. (nach Pokorny höchst selten.)
1084. *Anomodon viticulosus* Brid., im Rothgraben,
1102. *Hypnum abietinum* L., fructificirend.
1104. *Hypnum tamariscinum* Hedw., mit Früchten.
1108. *Hypnum fluitans* L., fructificirend.
1119. *Hypnum uncinatum* Hedw.
1127. *Hypnum longirostre* Ehrh., sämmtliche bei Klosterneuburg.
1154. *Hypnum conferrioides* Brid., 16. Februar bei Klosterneuburg. (nach Pokorny sehr zerstreut und spärlich.)
1178. *Fissidens adianthoides* Hed., fructificirend.

(III.) Beitrag zur Dipterenfauna Tirols.

Von

Emanuel Pokorny.

(Mit Tafel VII.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. Mai 1887.)

Im XIX. Bande der Schriften der k. k. zool.-botan. Gesellschaft publicirte Herr J. Palm die von ihm, Prof. Heller, Gredler, Ausserer und Anderen in Tirol gesammelten Dipteren; es werden in der erwähnten Schrift 777 Arten angeführt. Einen zweiten Beitrag lieferte Herr L. Koch in der Zeitschrift des Ferdinandeum zu Innsbruck, XVII. Band, 1872, wo er zu den bereits bekannten noch 110 Arten hinzufügte. In der vorliegenden Arbeit sind weitere 400 Arten als der Fauna Tirols angehörig ausgewiesen, und zwar sind sie alle in dem Theile des Landes gefunden worden, der in der Arbeit des Herrn Palm als Südtirol abgegrenzt wird. Ich sammelte sie in der zweiten Hälfte des Monates Juli und während des ganzen Augusts der Jahre 1885 und 1886 am Stilfserjoch und in Judicarien, dem südwestlichsten Theile Tirols und der Monarchie. Hier waren es besonders drei Orte, wo ich mich längere Zeit aufhielt, und von denen aus ich kürzere oder weitere Excursionen unternommen habe: 1. Das sonnige Dörfchen Alle-Sarche (250 M.),[1] 2. das an dem vom Adamello strömenden Chiese gelegene Städtchen Condino (400 M.) und 3. der reizende Flecken Pieve im Ledrothal (660 M.). Alle drei Ortschaften liegen räumlich nicht weit auseinander, zeichnen sich aber durch eine beträchtliche Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse aus, die natürlich auch in der Fauna zum Ausdruck kommt. Während in Alle-Sarche riesige Cypressen und Lorbeergebüsch üppig gedeihen, Feigen, Granatäpfel und Citronen gezogen werden, hat Condino nur noch Weincultur und edle Kastanien, in Pieve aber erinnern nur Walnuss- und Maulbeerbäume nebst dem spärlichen Anbau des

[1] Die eingeklammerten Zahlen hinter den Namen geben die absolute Höhe nach Angabe der Generalstabskarte an; auch die übrigen in dem Aufsatze vorkommenden Höhenangaben stammen aus derselben Quelle.

Mais (neben Hafer und Flachs) an dessen südliche Lage. In der Mitte zwischen diesen Ortschaften erhebt sich als eine der höchsten Spitzen des südlichen Judicariens die Parialpe (1986 M.), an deren südlichem Fusse der Ledrosee liegt, in dessen blaugrünen Fluthen sich der Pieve gegenüberliegende Corno San Martino (1304 M.) spiegelt. Condino ist durch den Monte Rango (1384 M.) vom Ledrothal getrennt, welches durchaus einen subalpinen Charakter hat. Denselben Charakter hat auch das linke Chieseufer bei Condino, wo gleichfalls, um nur ein Beispiel anzuführen, *Rhododendron ferrugineum* bis zur Thalsohle hinabgeht und im August noch zahlreiche Blüthen trägt, indess das rechte Ufer, in Folge der besseren Insolation und der Porphyrunterlage, das Fortkommen zahlreicher *Erica arborea*, die hier einen ihrer nördlichsten Standorte hat, aufweisen kann. Hier ist es auch, wo die grösste unserer Syrphiden die prächtige *Milesia crabroniformis*, die mächtigen Kastanien aufsucht, um ihre Eier in die morschen Stämme abzulegen.

Meines Erachtens lässt sich in der Fauna Tirols kein strenger Unterschied zwischen Nord und Süd machen, weil die Alpen mit ihrer so ziemlich gleichartigen Fauna das ganze Land bedecken und verhältnissmässig nur wenige Arten auf bestimmte Localitäten begrenzt sind. Nur die tiefgelegenen heissen Thäler Südtirols weisen eine Fauna auf, die einige Anklänge an die Mittelmeerländer enthält, im Grossen und Ganzen aber entschieden einen mitteleuropäischen Charakter hat; denn auch in Südtirol zeigen die Hochgipfel einen mehr oder weniger nordischen Typus, und der Melanismus der Arten kommt auch hier zum Ausdruck. Zu den entschieden südlichen Formen, welche hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze finden, gehören: *Oxycera amoena* Lw., *Oncodes benacensis* m., *Tabanus tergestinus* Egg., *Tabanus ater* Rossi, *Pangonia maculata* Rossi, *Stichopogon inaequalis* Lw., *Machimus colubrinus* Meig., *Xiphocerus glaucius* Rossi, *Argyromoeba Hesperus* Meig., *Exoprosopa Pandora* F., *Anthrax perspicillaris* Lw., *Orthochile Rogenhoferi* Mik, *Diaphorus lugubris* Lw., *Diaphorus Gredleri* Mik, *Merodon avidus* Rossi, *Milesia crabroniformis* F., *Milesia splendens* Rossi, *Loewia brevifrons* Rond. und *Cyrtonotum Perisii* Schin. Doch lässt sich auch hier nach der jetzigen noch sehr mangelhaften Kenntniss der Verbreitung der Arten kein sicherer Schluss ziehen, und die eine oder die andere von den angeführten Dipteren kann heute oder morgen noch um einige Breitegrade höher gefunden werden, wie dies mit anderen vorher auch nur dem Süden vindicirten Arten geschehen ist. Ich erinnere hier nur — um einige Beispiele zu geben — an *Lispe pulchella* Lw., welche Prof. Mik bei Wien fand, an *Conops signatus* Meig. und *insignis* Lw., von denen ich den ersteren bei Wien (Rekawinkl) fing, den letzteren aus Budapest erhielt.

An eine nordische Fauna mahnen viele *Orthorrhapha nematocera*, manche Empiden, Cordyluriden, Tetanoceriden und Anthomyiden. Der Melanismus der Arten kommt unter den hochalpinen Dipteren Südtirols vielfach zum Ausdruck; so fand ich am Stilfserjoch *Cyrtoma spuria* Fall. mit viel dunkleren, an ihrer Basis ganz geschwärzten Flügeln; *Myospila meditabunda* F. ist dort so schwarz an Körper und Flügeln, dass ich anfangs eine neue Art vor mir zu haben

glaubte. Gewiss sind auch die weiter unten beschriebenen *Acrocera Braueri* und *Ischyroptera bipilosa* schöne Belege für den Melanismus bei den in der Regel lebhaft gefärbten Acroceriden und Syrphiden.

Die Anordnung der aufgezählten Arten ist nach Prof. Brauer's System der Dipteren in den Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien 1880, gegeben. Die Helomyziden sind nach Loew's Abhandlung „Ueber die europäischen Helomyziden" in der Breslauer Zeitschr. für Entomologie, XIII, 1859; die Anthomyiiden nach Meade's „British Anthomyiidae" im Monthly Magazine 1881 und 1882; die Gattung *Clinocera* Meig, deren Arten zu bestimmen Herr Prof. Mik die Güte hatte, nach dessen dipterologischen Mittheilungen in den Schriften der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien, Jahrgang 1881, geordnet.

Das Vorkommen der Arten betreffend bedeutet: Cd. = Condino; Ld. = Ledro; Sk. = Alle-Sarche; St.-J. Stilfserjoch.

A. Diptera orthorrhapha.

I. Orthorrhapha nematocera.

1. Eucephala.

Blepharoceridae.

Liponeura Lw.
  cinerascens Lw., Sk.
Blepharoscera Macq.
  fasciata Westw., Sk.

Bibionidae.

Scatopse Geoffr.
  notata L., Cd.

Chironomidae.

Diamesa Meig.
  Waltlii Meig., St.-J.
Ceratopogon Meig.,
  flavipes Meig., Cd.
Orphnephila Hal.
  obscura Ztt., St.-J.

Orphnephila obscura Zett. IX, 3425. Ich erhielt am Stilfserjoch ein Pärchen, das mit der Beschreibung bei Zetterstedt so ziemlich übereinstimmt, nur ist es ein wenig grösser (5 mm.) und die Tarsen sind (die zwei ersten Glieder blos an der Spitze) merklich gebräunt. Auch erwähnt Zetterstedt die Verkürzung des vorletzten Tarsengliedes nicht, die an allen Füssen deutlich wahrzunehmen und bei allen Orphnephilen, die ich bisher gesehen, vorhanden ist. Schiner stellt *obscura* Zett. als Synonym zu *testacea* Macq., sie ist

aber, wenn meine Interpretation richtig ist, eine gute Art, die sich, abgesehen von der auffallend verschiedenen Färbung, von der Macquart'schen Art hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass der vorderste Metatarsus nicht so stark verlängert ist; er erreicht wohl die Länge der Schiene, übertrifft sie aber nicht und ist nur wenig länger (bei *testacea* Macq. fast doppelt so lang) als die übrigen vier Glieder zusammengenommen. Die Queradern stehen mindestens ebenso weit auseinander, als in der Flügelabbildung der *Orthorrhapha tarda* Lw. im VIII. Bande der Stettiner entomologischen Zeitung, Taf. I dargestellt ist; es scheint mir dies jedoch kein charakteristisches Merkmal zu sein, da auch bei einem von mir bei Gaming in Nieder-Oesterreich gefangenen Exemplare der *testacea* Macq. dieselbe Entfernung der Queradern statthat, und Loew's *tarda,* die hauptsächlich auf dieses Merkmal hin aufgestellt wurde, wird, falls nicht ausser der schwachen Trübung der Flügelspitze andere Charakteristica bei ihr aufgefunden werden, wenn nicht als synonym, so doch nur als *var.* zu *testacea* Macq. gestellt werden müssen.

Dixidae.

Dixa Meig.
- *maculata* Meig., St.-J., Cd., Sk.

Simulidae.

Simulia Latr.
- *varia* Meig., Cd.
- *ornata* Meig., Cd.
- *maculata* Meig., Cd.
- *hirtipes* Fries., Cd.

Ptychopteridae.

Ptychoptera Meig.
- *lacustris* Meig., Cd.

2. Oligoneura.

Cecidomyidae.

Hormomyia Lw.
- *producta* Meig., Cd.

Diplosis Lw.
- *pini* Deg., St.-J.

3. Polyneura.

Limnobiidae.

Trichosticha Schin.
- *maculata* Meig., Cd.
- *lutea* Meig., Sk.

Dasyptera Schin.
- *nodulosa* Macq., St.-J.

Rhypholophus Kolen.
tephronotus Lw., Beschreibung III, 43, St.-J.
{ *phryganopterus* Kolen., St.-J.
{ *fascipennis* Ztt., X, 3777.
Gonomyia OS.
scutellata Egg., Cd.
Anisomera Meig.
Gaedii Meig., Cd.
Penthoptera Schin.
chirothecata Scop., Cd.
Amalopis Hal.
tipulina Egg., Cd.
Trichocera Meig.
fuscata Meig., St.-J.
Ephelia Schin.
marmorata Meig., Cd.
Limnophila Macq.
nemoralis Meig., Sk.
leucophaea Meig., St.-J.
ferruginea Meig., Cd.
discicollis Meig., Cd.
annulus Meig., St.-J.
sylvicola Schum., St.-J. (Gomagoi.)
trivittata Schum., Ld. (Parialpe.)
ornata Meig., Cd.
trinotata Meig., Cd.
modesta Meig., Sk.
morio F. St.-J.

Tipulidae.

Pachyrhina Macq.
aurantiaca Mik, Verh. der zool.-botan. Gesellsch. 1866, p. 304, Sk.
lunulicornis Schum., Cd.
annulicornis Meig., St.-J.
aculeata Lw., Beschreibung II, 20, St.-J.
quadrifaria Meig., St.-J. (Gomagoi.)
Oreomyza Pokorny, Wiener entomologische Zeitung 1877, 50.
glacialis Pok., l. c. p. 50, St.-J.
irregularis Pok., l. c. p. 53, St.-J.
Tipula L.
lateralis Meig., Cd.
rufina Meig., Cd., St.-J.
stigmatella Schum., Sk., Ld.
bilobata Pok., Wiener entomologische Zeitung, 1877, pag. 58, St.-J.

II. Orthorrhapha brachycera.

1. Acroptera.

Lonchopteridae.

Lonchoptera Meig.
flavicauda Meig., Ld. (Paria-Alpe.)
lacustris Meig. apud Schin., Ld.

2. Platygenya.

Stratiomyidae.

Pachygaster Meig.
ater Meig., Cd.
Oxycera Meig.
locuples Lw., St.-J.
Fallenii Staeg., Sk.
amoena Lw., Sk.
muscaria Fab., Cd.
leonina Panz., Cd.
calceata Lw., Beschreibung II, 41, St.-J.
Beris Latr.
Morrisii Dale Ld. (Pari-Alpe.)
Actina Meig.
tibialis Meig., Ld.

Tabanidae.

Chrysops Meig.
rufipes Meig., Ld. (Lago d'Ampola.)
Pangonia Latr.
maculata Rossi, Sk.

Leptidae.

Chrysopila Macq.
laeta Ztt., Dipteren Scand., I, 224, Cd.
erythrophthalma Lw., Meran.
alpicola Pok., Wiener entomologische Zeitung, 1886, p. 194, St.-J.

Acroceridae.

Acrocera.
stelviana Pok., Wiener entomologische Zeitung, 1886, p. 195, St.-J.
trigrammoides nov. sp.
Braueri nov. sp.

Acrocera trigrammoides *nov. spec. Acrocerae trigrammae* Lw. *magnitudine et habitu simillima sed thoracis, scutelli abdominisque pictura manifeste diversa. Striga thoracis media ante scutellum furcata hujus latera maculat; abdominis maculae segmentorum primi et secundi in margine antico vitta tenui connexae in lateribus lunulas flavas gerunt. Alae infuscatae maculam costalem distinctam habent* (Tab. VII, Fig. 1a, 1b, 1c.)

Long. corp. 5 mm., long. al. 4·8 mm.

Habitat Teriolem et Carinthiam.

Die Grundfarbe des Thieres ist ein gesättigtes Gelb, das an einzelnen Stellen in Orangegelb, an anderen bis ins Beinweisse übergeht und mit einem im Tone sich gleichbleibenden Schwarz abwechselt. Der Kopf ist ganz schwarz, die Augen stark glänzend, der Hinterkopf in Folge einer gelblichweissen Pubescenz matt. Der Thorax unten schwarz, oben gelb; die Schulter- und Praescutellarschwielen nebst einer die ersteren mit den letzteren verbindenden feinen Linie an der Grenze der oberen und unteren Thoraxhälfte beinweiss; dieser beinweissen Zeichnung liegt oben ein mässig breites schwarzes Band an, welches um den ganzen Thorax geht und nur vor dem Schildchen unterbrochen ist. Die Mitte des Rückenschildes nehmen drei schwarze Längsstriemen ein, deren mittlere am Halse in dem erwähnten schwarzen Bande beginnt, sich wie bei *Acrocerae trigramma* Lw. hinter der Mitte verschmälert, vor dem Schildchen aber wieder erweitert und in zwei Aeste theilt, welche dasselbe ganz umrahmen, so dass nur eine gelbe Makel von der Form eines stumpfwinkeligen, gleichschenkeligen Dreieckes, dessen concave Basis gegen das Abdomen gelegen ist, übrigbleibt; die beiden anderen Striemen entspringen gleichfalls aus dem schwarzen Bande, aber an den Seiten, etwas unterhalb der Schulterschwielen und gehen im Bogen bis zu den Seiten des Schildchens, von dem sie nur durch den weissen Innenfortsatz der Schwiele getrennt sind; sie sind anfangs breit und verschmälern sich allmälig gegen das Ende zu. Der Hinterrücken ist schwarz.

Die Oberseite des Abdomen ist am ersten (schwer sichtbaren) Ringe beinweiss; am zweiten Ringe ist ein schmaler schwarzer Vordersaum, der sich in der Mitte zu einem an seiner Spitze abgerundeten Dreiecke erweitert, das über drei Viertheile der Ringbreite reicht; an der Seite erweitert sich der Vordersaum zu einem Doppelfleck, der nur ein mondförmiges Fleckchen von der Grundfarbe übrig lässt. Der nächste Ring hat eine ähnliche Zeichnung wie der zweite, die Marginalbinde ist ein wenig schmäler, das Mitteldreieck, an der Spitze nicht abgerundet, erreicht fast den Hinterrand des Segmentes. Am vierten Ringe ist die Saumbinde nur angedeutet, das Mitteldreieck geht nur bis zur Hälfte des Ringes und die Seiten haben statt des Doppelfleckes ein schwarzes Dreieck, das den oberen Seitenwinkel des Segmentes einnimmt und mit seiner Innenspitze gegen das Mitteldreieck stark hinübergreift. Der fünfte Ring hat nur den äussersten oberen Seitenwinkel geschwärzt und ist im übrigen fast ganz beinweiss, da die gelbe Farbe des Abdomens gegen die Spitze zu stets an Intensität abnimmt. Der Bauch ist schwarz mit beinweissen Hinterrandsäumen am 2., 3. und 4. Segmente. Die Genitalien sind — soweit man sieht — weissgelb.

Die Flügel sind rauchbraun, die Adern und das lange, aber schmale Randmal fast schwarzbraun; die zweite Längsader ist vorhanden, die dritte erreicht nur mit der oberen Zinke den Flügelrand; vor dem Hinterrande sind alle Adern abgebrochen. Die Schüppchen sind bräunlichweiss, die darunter versteckten Schwinger beinweiss. Die Füsse weiss, das letzte Tarsenglied und die Klauen schwarz; die Schienen nicht gebogen.

Die Art gleicht der *Acrocera trigramma* Lw. ausserordentlich und könnte nur mit dieser verwechselt werden; sie unterscheidet sich aber bestimmt von derselben durch die Zeichnung des Thorax und des Hinterleibes. Während bei *Acrocera trigramma* Lw. die Mittelstrieme vor dem Schildchen endigt, setzt sie sich bei unserer Art am Rande desselben breit fort und umrahmt es an seiner Basis, so dass die gelbe Grundfarbe nur an der Spitze übrig bleibt; am Abdomen ist die schwarze Färbung bei *Acrocera trigrammoides* m. ausgebreiteter und die gelbe geht gegen das Ende zu allmälig in eine beinweisse über, nebstdem hat sie rauchbraune Flügel, indess die Loew'sche Art glashelle besitzt. Von einem Randmal ist bei Loew weder in der Zeichnung (Wiener entomologische Monatsschrift, I. Bd., Tafel I, Fig. 4 und 5) eine Spur, noch geschieht dessen in der Beschreibung (Entomologische Zeitung von Stettin, 1845, 290) eine Erwähnung.

Diese Art erhielt ich am 26. August 1886 auf einer Steinhalde oberhalb Bezecca im Ledrothal in zwei weiblichen Exemplaren; im hiesigen kaiserlichen Museum ist ein Männchen aus Kärnten.

Acrocera Braueri *nov. spec. Tota nigra, nitida, pube pallido brunnescente praesertim in thoracis disco tecta; alis flavido sublimpidis, venis in basi fuscescentibus in disco et apice flavis; halteribus nigricantibus sub calyptris sordido albidis latentibus; pedibus pallide fuscis, tarsis obscurioribus, pulvillis flavido albidis, unguiculis nigris.* (Tab. VII, Fig. 2.)

Maxima inter nostrates; long. corp. 7 mm.; long. al. 7·5 mm.

Habitat in summis Teriolis alpibus.

Glänzend schwarz, selbst die Schwielen am Thorax; mit einem lichtbraunen Filze, der je nach der Beleuchtung bald gelb, bald rostbraun erscheint, schütter bedeckt. Kopf und Fühler von gewöhnlicher Form, die Augen stark glänzend, die Ocellen glasartig lichtroth. Thorax und Abdomen einfärbig, von lichteren Stellen kaum eine Spur, nur am Bauche erscheint der vorletzte Ring in der Mitte des Hinterrandes beinfarben, ebenso wie der zweite an den Enden des Hinterrandes gegen die Seiten zu. An der Mittellinie des Rückenschildes zeigt sich ein seichter rinnenartiger Längseindruck, ähnlich wie bei *Acrocera stelviana* m. Das Abdomen ist stark gewölbt und verhältnissmässig breit. Die Flügel (Taf. VII, Fig. 2) sind blass bräunlichgelb tingirt, die Adern an der Basis schwarzbraun, im weiteren Verlaufe gelb; nur die Costa ist weit über die Mitte des Flügels hinaus gebräunt, an der Stelle des Randmals ist sie braungelb und verdickt. Die untere Zinke der dritten Längsader erreicht so wie auch die folgenden Adern den Flügelrand nicht. Am Hinterrande sind die Flügel merklich ausgeschnitten. Bei dem mir vorliegenden Exemplar hat der rechte Flügel eine überzählige hintere Querader, der linke am oberen Ende der

gewöhnlichen Querader eine anormale Aderabzweigung, wodurch eine kleine überzählige Zelle entstanden ist. Die schmutzigweissen Schüppchen sind gross und bedecken die braunschwarzen Schwinger. Die Hüften sind schwarz, ebenso auch die äusserste Basis der Schenkel, der übrige Theil der Beine ist blassbraun und ganz mit einem lichten, wollartigen Filze bedeckt, der an der Unterseite der Schenkel etwas länger, beinahe wimperartig erscheint; die Tarsen sind dunkler, die Haftläppchen schmutzig gelblichweiss, die Klauen glänzend schwarz; an den hintersten Beinen sind die Schienen etwas gebogen und der Metatarsus kaum merklich kürzer als das letzte Tarsenglied.

Diese durch die glänzend schwarze Färbung des ganzen Körpers, sowie durch ihre Grösse vor allen bekannten europäischen Acroceren ausgezeichnete Art fand ich am 16. Juli 1886 am Stilfserjoch, wo sie, ziemlich weit oberhalb der Franzenshöhe über einer Geröllhalde nach Art eines *Bombylius* auf einem Punkte in der Luft schwebte. Ich habe sie Herrn Prof. Brauer gewidmet in Erinnerung an seine Verdienste um die Biologie der Acroceriden.

Paracrocera Mik, Wiener entomologische Zeitung, 1886, 276.
globulus Panz., St.-J.
Oncodes Latr.
benacensis nov. spec. Riva am Gardasee.

Oncodes benacensis *nov. spec. Nigro flavidoque varius; capite nigro, oculis subnitidis, antennis nigris, stylo in apice piloso; thorace nigro, subtus puberulo, nitidissimo, lateribus flavis, supra hirto, flavo maculato; scutello nigro, lateribus flavis; metathorace nigro, nitidissimo, margine superiori flavo; abdomine flavido, nigro maculato, marginibus segmentorum posterioribus albidis, ventre albicante; alis infuscatis, venis fuscioribus; squamis albidis nigro marginatis, halteribus fuscis; pedibus flavidis, coxis in basi nigricantibus, trochanteribus et summa femorum basi nigris, posticis femoribus in apice obscurioribus, tibiis propriis in basi nigro annulatis, in apice paululum incrassatis, tarsis omnibus nigricantibus.* (Taf. VII, Fig. 3.)

Long. corp. 6·8 mm., long. al. 6·2 mm.
Habitat litora lacus benaci.

Kopf schwarz, die Augen wenig glänzend, Fühler schwarz, die Borste an der Spitze mit zwei bis drei Börstchen. Der Thorax ist oben glänzend schwarz, vor den Schulterschwielen ist jederseits eine grosse gelbe Makel, welche die Schwielen mit einschliesst; hinter den letzteren befinden sich am Rücken zwei gelbe Längsstriemen, die, anfangs breit, sich plötzlich verschmälern und bis über die Thoraxmitte hinabreichen; in der Mitte zwischen diesen Striemen und der Flügelwurzel liegt eine länglichrunde gelbe Makel. Von der Flügelwurzel geht am Rande des Thorax ein gelber Streifen bis zum Schildchen; er schliesst die Schwielen mit ein und ist gleich beim Beginn unmittelbar hinter der Flügelwurzel durch ein schwarz gefärbtes Grübchen unterbrochen. Vor dem Schildchen selbst stehen zwei gelbe Fleckchen, die sich bei heller gefärbten Exemplaren als das Ende der früher erwähnten gelben Längsstriemen heraus-

stellen dürften. In anderer Auffassung könnte man auch sagen: Der Rückenschild ist gelb mit drei breiten schwarzen Längsstriemen, einem mittleren, welcher am Halse beginnt und sich bis zum Schildchen erstreckt, und zwei vorne abgekürzten Seitenstriemen, welche ausserordentlich breit sind, eine gelbe länglichrunde Makel einschliessen und am letzten Drittel der Rückenfläche sich mit der Mittelstrieme vereinigen, oder, bei lichteren Stücken, sich ihr stark nähern. Das Schildchen ist schwarz, nur die Seiten oben sind in mässiger Breite gelb. Der Hinterrücken ist schwarz, sein oberer Rand jedoch gelb. Die Brustseiten sind stark glänzend, an ihrer oberen Hälfte bis auf einen Fleck vor den Schüppchen gelb, an ihrer unteren schwarz.

Der Hinterleib ist oben gelb; an der Oberseite ist der erste (kleine, schwer sichtbare) Ring schwarz mit einem beinweissen Hinterrandsaume, den auch alle folgenden Ringe haben, der zweite ist gleichfalls schwarz, hat aber an beiden Seiten einen grossen gelblichweissen, fensterartigen Fleck, der die schwarze Grundfarbe zu einem in der Mitte schmalen, oben und unten erweiterten Streifen auf der Mitte des Ringes (ähnlich einem kurzen, dicken römischen Einser) zusammendrängt. Auch der dritte Ring hat dieselbe Zeichnungsanlage, die fensterähnliche Stelle ist jedoch viel kleiner, so dass man auch sagen könnte, der dritte Ring ist schwarz mit zwei halbrunden, gelblichweissen, halb durchscheinenden Flecken an beiden Seiten; am vierten Ringe ist dieselbe Zeichnung wie am dritten, die lichten Flecke sind jedoch mehr gelb, nicht durchscheinend und bedeutend kleiner; der fünfte Ring ist gelb mit schwarzen Seitenflecken, welche durch einen schwarzen, in seiner Mitte etwas erweiterten Querstreifen auf dem zweiten Drittel des Ringes verbunden sind; der sechste Ring ist gelb mit einem sehr schmalen schwarzen Querstreifen. Der Bauch ist ganz gelblichweiss mit Spuren schwarzer Querlinien und eines schwarzen Seitenstreifens. Die Lamellen der Genitalien sind glänzend schwarz.

Die Flügel sind gebräunt, gegen den Hinterrand etwas lichter; die Adern dunkelbraun, die Wurzel der Gabel hat eine schwarze, knotenartige Verdickung. Die Schüppchen sind durchscheinend, schmutzigweiss, schwarz gerandet. Die Füsse sind gelb; die Hüften an der Basis schmal, schwarz, haben an ihrer Spitze aussen ein dreieckiges, weiss schimmerndes Fleckchen. Die Schenkelringe und die äusserste Schenkelbasis ist glänzend schwarz. Alle Schenkel und auch die hintersten Schienen sind gegen die Spitze merklich verdickt. Die Hinterschenkel und Hinterschienen haben vor der Spitze einen breiten braunen, verloschenen, die letzteren auch an der Basis einen schmalen, aber deutlichen Ring, die Spuren einer ähnlichen Zeichnung sind auch an den anderen Fusspaaren bemerkbar. Die Tarsen sind schwärzlichbraun, die Haftläppchen von derselben Farbe, die Klauen braunschwarz. Die von Weissgelb bis Braungelb schattirte Behaarung ist kurz und weich, sie alterirt nirgends die Körperfarbe, ist am Thorax am dichtesten und an den Hüften am längsten. Diese durch ihre Körperzeichnung vor allen paläarktischen *Oncodes*-Arten ausgezeichnete Art fand ich in einem Garten Rivas am Gardasee; sie sass (Früh Morgens) ruhig an einem Blüthenköpfchen von *Solidago canadensis* und liess sich mit den Fingern

abnehmen; leider suchte ich diesen und die folgenden Tage vergebens nach einem zweiten Exemplar dieser ausgezeichneten Art.

Asilidae.

Dasypogon Meig.
diadema F., Sk.
Stichopogon Lw.
albofasciatus Meig., Cd., Meran.
inaequalis Lw., Linnaea II, 503, Sk.
spinimanus nov. spec.

Stichopogon spinimanus nov. spec. Stichopogoni tenero Lw. *simillimus, fasciis abdominis aequalibus albidis, antennis pedibusque totis nigris, spinis tarsorum anticorum longissimis nigricantibus.*

Long. corp. ♀ 6 mm., long. al. 4·6 mm.

Habitat Teriolis merid. valles.

Untergesicht, Knebelbart und die Haare am Mundrande schneeweiss, Fühler ganz schwarz, weiss bestäubt; Stirne leicht, Scheitel, der angrenzende Theil des Hinterkopfes nebst dem Rückenschild dicht braungrau bestäubt, am letzteren zwei schmale, schwarze, gegen den Hals zu etwas breitere Längsstreifen nebst der Spur eines mittleren dritten sichtbar. Der übrige Theil des Thorax sammt dem Hinterkopf und den Hüften ist mit einer grauweissen Bestäubung dicht bedeckt, die sich jedoch weniger dicht auch auf den Bauch und die Beine erstreckt. Das Schildchen ist aschgrau mit weisslichem Schimmer. Der Rücken des Hinterleibes erscheint je nach der Beleuchtung und der Richtung des Auges verschieden gefärbt; bei gewöhnlicher Ansicht d. h. von hinten betrachtet und von vorne beleuchtet, erscheint der erste Ring fast ganz grauweiss, die anderen schwarz mit weiss ausgefüllten Vorderrandswinkeln; von der Seite gegen das Licht zu gesehen erscheint der erste Ring gleichfalls weissgrau, die anderen nur an ihrem Vorderdrittel von dieser Farbe, an der übrigen Fläche aber schön braun gefärbt; die letzte, den Geschlechtsapparat bedeckende Rückenplatte ist, den schmalen glänzend schwarzen Vordersaum ausgenommen, ganz weissgrau bestäubt, die unter derselben hervorragenden stumpfen Borsten sind so wie das sichtbare Ende der Legeröhre schwarz; die den Apparat von unten einschliessenden beiden Lamellen sind gelb und nur wenig nach innen gekrümmt; sie sind verhältnissmässig breiter als bei den verwandten Arten.

Die Flügel sind graulich glashell, die Adern braun, an der Wurzel lichter. Die Discoidalzelle ist mässig lang, die Querader steht am ersten Drittel derselben; die vierte Hinterrandszelle ist breit offen. Die lichtgelben Schwinger haben einen an der Basis braunen Stiel. Die Beborstung der auch an den Schienen und Metatarsen ganz schwarzen Beine ist die gewöhnliche, die Mittelschenkel haben auf der Unterseite zahlreiche längere weiche Haare. Die Borsten an den Schienen und an den Tarsen sind weiss, die der Vordertarsen kaum stärker, aber merklich länger als bei den verwandten Arten und an ihrer

Oberseite schwarz. An den hintersten Beinen sind das erste und zweite Tarsenglied etwas verdickt, das dritte und vierte hat schwarze Borsten.

Ich fand das ♀ dieser Art bei Condino am Ausfluss des Giulibaches in den Chiese in Gesellschaft von *Stichopogon albofasciatus* Meig.; sie unterscheidet sich von den anderen *Stichopogon*-Arten mit gleich breiten Hinterleibsbinden durch die grössere Länge der Borsten an den Vordertarsen und durch ganz schwarze Beine, von *Stichopogon scaliger* Lw. und *tener* Lw. auch durch die ganz schwarzen Fühler, von *Stichopogon riparius* Lw. durch die breit offene vierte Hinterrandszelle.

Isopogon Lw.
brevirostris Meig., St.-J.
Cyrtopogon Lw.
fulvicornis Macq., St.-J., Ledro (Parialpe).
Meyer-Dürii Mik, Zool.-botan. Gesellschaft, Wien 1868, p. 794.
Machimus Lw.
colubrinus Meig., Sk.
Mochtherus Lw.
Schineri Egger, Sk.
Tolmerus Lw.
atripes Lw., Sk.

Bombyliidae.

Argyromoeba Schin.
aethiops F. apud Schin., Sk., Cd.
Hesperus Meig., Sk. (verglichen mit einem typischen Exemplar im hiesigen kaiserlichen Museum).
Anthrax Scop.
perspicillaris Lw., Beschreibung I, 157, Sk., Cd.
humilis Ruthe bei Loew, Beschreibung I, 191, Sk.
Exoprosopa Macq.,
Cleomene Egg., Ld.
Systoechus Lw.
sulphureus Mikan bei Lw., Neue Beiträge III, 37, St.-J.

Scenopinidae.

Scenopinus Latr.
niger Degeer apud Schin., St.-J. (Gomagoi).

Therevidae.

Thereva Latr.
circumscripta Lw., St.-J.

3. Orthogenya.

Empidae.

Hybos Meig.
grossipes L., Cd., Ld.

Rhamphomyia Meig.
umbripennis Meig., Cd. (Val aperta).
dentipes Ztt., Dipteren Scandinaviens I, 397, St.-J. (Trafoi).
hybotina Ztt., St.-J.
Empis L.
ignota Meig. apud Lw., St.-J.
discolor Lw., Cd.
serena nov. spec., Cd., Ld.

***Empis serena** nov. spec. Empidi discolori* Lw. *simillima sed statura plerumque graciliori; thoracis disco laete cinereo; pleuris latius, scutello toto testaceis; alis limpidioribus in apice fusco maculatis; pedibus minus nigricantibus et brevius setulosis diversa.*

♂ femoribus intermediis unicoloribus, apparatu sexuali graciliori, ♀ striga abdominali in postico segmentorum margine interrupta differt.

Long. corp. 9—10·5 mm., long. al. 9·5—10 mm.

Habitat Teriolis merid. region. subalp.

Der *Empis discolor* Lw. überaus ähnlich, im Ganzen merklich schlanker. Die beiden ersten Fühlerglieder rein gelb, das dritte schwarzbraun. Der ganze Körper lichter bestäubt, der Thoraxrücken licht aschgrau, in beiden Geschlechtern gleich; die Striemen nicht zu unterscheiden, das Schildchen immer ganz gelb, ebenso die Brustseiten mit Ausnahme eines Punktes unterhalb der Flügelwurzel und eines braunen, beim ♂ deutlicher, beim ♀ schwer wahrnehmbaren Fleckchens unterhalb der Basis der Vorderhüften. (Bei *Empis discolor* ♂ ist der Thorax schwarzbraun.) Der Hinterleib des ♂ in gleicher Weise gezeichnet wie bei *discolor*, das ♀ hat die Rückenstrieme nicht schmäler, aber auf dem Hinterrand der Ringe unterbrochen, so dass sie in ebensoviele mit der Spitze nach rückwärts gerichtete, an ihrer Basis breite, dreieckige Flecke aufgelöst erscheint, als das Abdomen Segmente hat. Die männlichen Genitalien sind von gewöhnlichem Baue, nur sind bei *discolor* Lw. die Endlamellen erheblich stärker und die untere hat einen kürzeren und stumpferen Mittelzahn als bei *serena* ♂ auch hat die letztere einen an der verdickten Stelle weniger gekrümmten Faden. Die Flügel sind heller, im Randmal bemerke ich keinen Unterschied, aber vor der Flügelspitze, zwischen den Gabeln der dritten Längsader ist eine deutliche, bei frischgefangenen Exemplaren sehr auffallende Fleckung. An den Beinen ist die schwarze Farbe viel beschränkter, die schwarze Linie der Mittelschenkel, welche das ♂ von *discolor* Lw. charakterisirt, fehlt bei *serena* ♂ gänzlich; die Metatarsen sind an der Basis stets gelb.

Ich fing die Art bei Condino im Val aperta zugleich mit *Empis discolor* Lw. und bei Pieve di Ledro auf dem Wege nach der Parialpe, wo letztere Art fehlte. *Empis discolor* Lw. habe ich auch auf dem Wechsel (Steiermark) nicht selten gefangen, ohne dort *Empis serena* zu finden; es scheint, dass letztere Art auf den westlichen Theil der Alpen beschränkt ist.

Es concurrirt hier noch eine dritte Art: *Empis alpina* Lw., Berliner entomologische Zeitschrift, XI. Band, p. 24. Diese Stelle lautet wörtlich: „Die

in der Schweiz lebende *Empis alpina*, von der ich nur das Weibchen besitze, hat die Grösse der *Empis discolor*, aber einen etwas robusteren Körperbau; sie ist ganz gelb, nur der Thoraxrücken mit Ausnahme des Schulterrandes gelb *(sic)*, der Hinterleib hat eine schmale braunschwarze Mittelstrieme; das dritte Fühlerglied ist schwarz, die Füsse bis gegen die Basis braunschwarz; die Flügel wie bei *Empis discolor*." Es ist dies offenbar nur eine vorläufige Notiz, die Loew wahrscheinlich bei Gelegenheit durch eine formale Beschreibung ersetzen wollte; eine solche konnte ich aber nirgends in seinen Schriften auffinden. Ich war lange im Zweifel, ob nicht die von mir publicirte Art mit dieser identisch ist; die Gründe, welche mich veranlassten, sie als eine selbstständige Art aufzustellen, sind: Loew sagt von seiner Art, dass sie robuster ist als *discolor*; ich besitze sowohl von *discolor* als auch von *serena* zahlreiche Exemplare und habe beim Vergleichen gerade das Gegentheil gefunden; es war mir auch nicht möglich, zu glauben, dass der sonst so scharfsichtige Autor so auffallende Unterschiede, wie sie in der Färbung des Thorax, der Mittelstrieme des Abdomens, der Flügel auftreten, hier nicht gleich auf den ersten Blick bemerkt hätte, zumal es sich um das Weibchen gehandelt hat, das bei *discolor* die Thoraxstriemen so deutlich hat, während sie bei *serena* — bei der gewöhnlichen Form — fast gar nicht zu sehen sind. Hätte er aber zufällig die seltenere Varietät des ♀ von *serena* mit ganz gelbem Thoraxrücken, an dem die Striemen deutlich zu sehen sind, vor sich gehabt — was jedoch durch die Bemerkung „sie ist ganz gelb, nur der Thoraxrücken . . ." ausgeschlossen ist — so hätte er gewiss nicht erwähnt, dass der Rückenschild ein anderes Aussehen hat.

Pachymeria Steph.

palparis Egger, Cd.

Oedalea Meig.

stigmatella Ztt. apud Loew (Neue Beiträge VI, 49), St.-J.

Leptopeza Macq.

lonchoptera Lw., Beschreibung III, 215, Cd.

(*Clinocera* Meig., Mik, Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft, 1881, 320 und ff.)

Kowarzia Mik, l. c. 323.

barbatula Mik, l. c. 1880, 347, Cd., Ld

plectrum Mik, l. c., Cd.

tibiella Mik, l. c. 348, Cd., Sk.

Clinocera Meig. apud Mik, l. c. 1881, 324.

appendiculata Ztt., St.-J.; Meran, Cd.

Heleodromia Hal.

stagnalis Hal., Ledro.

Wesmaëli Macq., Cd.

Phaeobalia Mik, l. c. 324.

Pokornyi Mik, Wiener entomologische Zeitung, 1886, 22, Cd. (Val aperta), Ld. (Corno S. Martino).

Bergenstammia Mik, Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft 1881, 324.
nudipes Lw., St.-J.
Chamaedipsia Mik, l. c. 324.
longicornis Mik, Wiener entomolog. Zeitung, 1887, p. 161, Sk., Cd.
hastata Mik, l. c. 349, Cd.
Röderia Mik, l. c. 1884, 324.
longipennis Mik, l. c. 1880, 349, Cd.
Eucelidia Mik, l. c. 1881, 324.
pirata Mik, l. c. 1880, 350, Cd.
Philolutra Mik, l. c. 1881, 324.
phantasma Mik, l. c. 1880, 350, Sk.
erminea Mik, Wiener entomologische Zeitung, 1887, p. 161, Sk.
Bohemanni Ztt., Cd.
hygrobia Lw., Beschreibung I, 273, Cd.
lota Walk., Cd.
fallaciosa Lw., Berliner entomologische Zeitschr., 1873, 44, Sk., Cd.
rhynchops Now., Lw., Beschreibung I, 268, Cd.
Hemerodromia Meig.
praecatoria Fll., Ld.
Platypalpus Macq.
minutus Meig., Ld.
flavipalpis Meig., St.-J.

Dolichopoda.

Rhaphium Meig.
appendiculatum Ztt., Ld.
Psilopus Meig.
Wiedemanni Fall., Sk.
Hercostomus Lw.
longiventris Lw., Ld.
inornatus Lw., Beschreibung II, 278, Meran.
exarticulatus Lw., Cd.
Hypophyllus Lw.
sphenopterus Lw., Ld.
obscurellus Fall., Ld.
Dolichopus Latr.
fastuosus Hal., St.-J.
picipes Meig. nec Schin., St.-J. (Gomagoi).
campestris Meig., Ld.
nubilus Meig., Cd.
plumipes Scop., Cd.
signatus Fall., Ld.

arbustorum Stann., Ld.
festivus Hal., Ld.
trivialis Hal., Ld.
equestris Hal., Cd.

Tachytrechus Stann.
insignis Stann., Ld.
eucerus Lw., Bericht des naturhist. Ver. in Augsburg, 1869, Cd., Ld.
genualis Lw., Ld.
ocior Lw., Beschreib. I. 287, St.-J. (zwischen Spondinig und Prad.)
ripicola Lw., Meran.

Poecilobothrus Mik, Gymnasial-Programm, 1878, 1.
principalis Lw.

Gymnopternus Lw.
nigriplantis Stann., Meran, Sk., Ld.
nigricornis Meig., Sk., Ld.
pilicornis Staeg., Ld.

Orthochile Latr.
Rogenhoferi Mik, Zool.-botan. Gesellschaft, 1874, und Gymnasial-Programm, 1878, 10, Ld. (Corno S. Martino).

Campsicnemus Walk.
curvipes Fall., Ld.
platypus Lw.

Eucoryphus Mik, Zool.-botan. Gesellschaft, 1869.
Brunneri Mik, l. c., St.-J.

Teuchophorus Lw.
simplex Mik, Verhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft, 188[illegible], Ld.

Sympycnus Lw.
annulipes Meig., Ld.
spiculatus Gerst., Stettiner entomologische Zeitung, 1864, St.-J.

Chrysotus Meig.
amplicornis Ztt., St.-J.
laesus Wied., Ld.
femoratus Ztt., Ld.
cupreus Macq., Ld.
neglectus Wied., Meran.

Chrysotimus Lw.
molliculus Fall., Ld., Cd.

Argyra Macq.
confinis Staeg., Ld.

Diaphorus Meig.
Winthemi Meig., Sk.
oculatus Fall., Cd.
lugubris Lw., Cd., Sk.
Gredleri Mik, Zool.-botan. Gesellschaft, 1881, Cd., Sk.

Asyndetus Lw., Nordamerikanische Dipteren, VIII, Cent.
varus Lw., Beschreibung I, 297; Mik, Gymnasial-Programm, 1878 16, Ld.
latifrons Lw., Neue Beiträge, V, 46, Ld., Sk.

Melanostolus Kowarz, Wiener entomologische Zeitung 1884.
melancholicus Lw., Beschreibung I, 295, St.-J. (Spondinig).

B. Diptera cyclorrhapha.

I. Aschiza.

1. Syrphidae.

Syrphydae.

Syrphus F.
tarsatus Ztt., St.-J.
lasiophthalmus Ztt., St.-J.

Platycheirus St., Farg. et Serv.
fasciculatus Lw., St.-J.
tarsalis Schum., St.-J.

Cheilosia.
signata Egger, Cd.
olivacea Ztt., Cd.
proxima Ztt., Ld.
rostrata Ztt., St.-J.
Hercyniae Lw., St.-J.
maculata Fall., St.-J.

Sericomyia Meig.
borealis Fall., St.-J.

Spatigaster Rond.
ambulans F., Sk.

Helophilus Meig.
lineatus F., Ld.

Merodon Meig.
nigritarsis Rond., Ld.
avidus Rossi, Cd.

Xylota Meig.
lenta Meig., Ld.
sylvarum L., Ld.

Ischyroptera *nov. gen. Corpus robustum, oblongum. Antennae fronti paulum prominenti insertae, articulo primo et secundo brevibus, fere aeque*

longis, tertio elongato compresso, infra valde dilatato, rotundato, in parte terminali stylo valido, triarticulato nudo et obtuso instructo. Epistoma productum sub antennis excavatum, bituberculatum; oculi nudi; frons (in ♀) modice lata in medio impressa, ocellis in triangulo paululum elevato sitis. Proboscis brevis in oris apertura latens. Thorax lateribus marginatis, humeris distincte prominentibus; scutello lato. Abdominis lati segmentum primum longissimum, secundum et tertium longitudine aequali, quartum brevissimum. Nervulus alarum transversus ordinarius in medio cellulae discoidalis brevis et latae positus est, qua nota a Pelecocera Macquarti et Meriapioido Bigoti differt. Femora nec incrassata nec spinulosa. Genitalia parva.

Durch den kräftigen Körperbau dem Bigot'schen *Meriapioidus,* durch die Bildung der Fühler Macquart's *Pelecocera* nahe stehend; von ersterem unterscheidet sich unsere Gattung, ausser einer anderen Bildung des dritten Fühlergliedes, durch die Gestalt des Untergesichts, von letzterer durch den robusten Körperbau, das eckige Rückenschild, das höckerige Untergesicht, den kurzen Rüssel, die starken und ähnlich wie bei *Brachypalpus* Macq. verlaufenden Flügeladern. Während nämlich *Pelecocera* die kleine Querader weit vor der Mitte der Discoidalzelle hat, ist dieselbe bei *Ischyroptera* auf der Mitte derselben, bei *Meriapioidus* ist sie viel schiefer und deutlich hinter der Mitte. Die Discoidalzelle ist kurz und breit, kürzer noch als bei *Meriapioidus*, bei *Pelecocera* dagegen langgestreckt. Die Fühler sind der ein wenig vorspringenden Stirne eingefügt, dreigliedrig; die beiden ersten Glieder sind gleich. kurz, das dritte verlängert, unten erweitert und breitgedrückt; nach vorne verschmälert es sich kaum merklich und geht in einen dicken, nackten, an seinem Ende stumpfen Griffel über. Dieser selbst ist dreigliedrig, sein drittes Glied beiläufig dreimal so lang als die beiden anderen zusammen. Das Untergesicht ist etwas schief vorgezogen und geht weit unter die Augen herab; es ist gleich unterhalb der Fühler tief ausgeschnitten, erhebt sich dann zu einem starken Buckel, dem ein kleinerer, durch den aufgeworfenen Mundrand gebildeter folgt. Auch der seitliche Mundrand ist etwas verdickt, durch eine Einschnürung vom oberen getrennt und geht etwas weiter hinab als der obere. Die Augen sind nackt. Die Ocellen stehen auf einem etwas erhabenen Dreieck des Scheitels; die Stirne ist (beim ♀) mässig breit, in der Mitte seicht gefurcht. Der Thorax an den Seiten gerandet, an seiner Oberseite so wie auch das breite Schildchen dadurch, dass die Haare in kleinen Grübchen stehen, fein gerunzelt. Die Schultern ragen eckig vor und da dies mit den vor dem Schildchen stehenden Schwielen gleichfalls der Fall ist, so bekommt der ganze Rücken eine viereckige, nicht abgerundete Gestalt. Der Hinterleib ist breit, der erste Ring am längsten, die beiden mittleren fast gleichlang, der vierte am kürzesten. Die Genitalien sind klein. Die Füsse kräftig, die Schenkel jedoch weder verdickt, noch gedornt.

Diese Gattung lässt sich in keine der bestehenden Syrphidengruppen ohne harten Zwang einreihen, sie muss also eine eigene Gruppe, die der Ischyropterinen, bilden, die dann am besten am Anfang der Familie vor den Calli-

cerinen oder auch am Ende hinter den Milesinen zu stehen kommt, je nachdem man mehr auf die Fühlerbildung oder auf das Flügelgeäder und den Bau des Kopfes Gewicht legt.

Ischyroptera bipilosa *nov. spec. Tota nigra, antennis nigris, articulo tertio in parte dilatata flavo, albido consperso, stylo atro; facie nitida, striga laterali griseo pollinosa, genis parce albido pilosis; fronte griseo pilosa in vertice pilis longioribus ciliatim dispositis fuscis, fascia in margine postoculari tenui albo micante; occiput in parte supera paulo excavatum fusco hirtum, in parte infera nitens, albido pilosum. Thorax et scutellum supra leviter rugosa parum nitida, pilis brevibus canis et longioribus nigris praedita, ille in callis humeralibus nitidis fasciculo pilorum nigrorum armatus, in lateribus nitentibus pube longiore instructus. Abdomen nitidissimum parce albido pilosum, leviter punctatum. Alis nigricantibus in basi, in apice vero et in margine posteriori subhyalinis, venis omnibus robustis in basi nigris in medio fusco limbatis; calyptra sordida, nigro marginata, halteres stylo fusco, capitulo nigro. Pedes nigri simplices metatarsis anticis et posticis totis, tibiis omnibus in dimidio apicali incrassatis; femoribus subvillosis.*

Long. corp. 9 mm., long. al. 6·5 mm.

Habitat in summis Teriolis alpibus.

Einfärbig schwarz. Der Kopf ist hinten auf der oberen Hälfte merklich ausgehöhlt, auf der unteren vorne ziemlich stark vorgezogen. Die Fühler sind der sehr mässig vortretenden Stirne eingefügt, die beiden ersten Glieder klein, schwarz; das dritte wie in der Gattungsdiagnose angegeben gebildet, oben schwarz, am unteren, bei Weitem grösseren Theile gelb und bis oben hinauf weisslich bestäubt. so dass seine ganze Fläche in gewisser Richtung weissgrau erscheint. Der dicke Griffel ist schwarz und fast gar nicht bestäubt. Die Stirne ist in der Mitte seicht eingedrückt, was oben weniger als gegen die Fühlerbasis bemerkbar ist; sie ist etwas weissgrau bestäubt und mit zahlreichen braunen und weisslichen Härchen besetzt. welche in vertieften Punkten stehen, wodurch sie etwas runzelig aussieht. Das unter den Fühlern ziemlich tief ausgehöhlte Untergesicht steigt zu einem beträchtlichen Höcker auf, dem in dem aufgeworfenen Mundrande ein zweiter bedeutend kleinerer folgt; es ist glänzend schwarz und hat nebst einer Strieme, die sich von den Wangen bis zum seitlichen Mundrand zieht und durch eine zarte lichte Bestäubung hervorgebracht ist, nur wenige, aber deutliche Haare auf den Wangen kurz vor dem unteren Augenecke auf weisslichem Grunde. Ein scharfer, bogenförmiger Eindruck trennt die Wangen von den Backen und dem übrigen Untergesicht. Der Hinterkopf ist auf der oberen etwas ausgehöhlten Hälfte dunkel, auf der unteren, senkrecht absteigenden licht behaart. Am Scheitel und den oberen Augenrändern steht ein brauner Haarkranz. Die Augen sind rückwärts von einem schmalen weissbestäubten Streifen umgeben. Der Thorax hat an seiner oberen Fläche, ebenso wie das Schildchen eine doppelte Behaarung: eine lichtere aus sehr zarten weisslichen, dicht stehenden, kurzen Haaren gebildete,

welche stellenweise der Fläche selbst ein weisslichgraues Aussehen gibt, bei senkechter Betrachtung aber ganz verschwindet, und eine dunklere aus längeren braunen Haaren, die wohl etwas stärker, aber weniger zahlreich sind. Die vorstehenden Schulterecken sind so wie auch die Brustseiten lebhaft glänzend, während die Thoraxfläche matt erscheint. Die Behaarung der Schulterschwielen ist braun, die der Thoraxseiten licht und ziemlich lang. Der Hinterleib ist überall lebhaft glänzend und mit kurzen lichten Härchen, welche in vertieften Punkten stehen, besetzt. Die Flügel sind kräftig, aber kurz; die braunschwarzen Adern treten besonders gegen die fast schwarze Wurzel stark aus der Fläche hervor und sind (auch die v. *spuria*) auf den beiden ersten Drittheilen der Flügelfläche von breiten braunen Streifen begleitet; an der Spitze und am Hinterrande sind die Flügel fast glashell. Da auch die Queradern einen breiten braunen Saum haben, so erscheint die Mitte des Flügels gegen ihre vordere und hintere Umgebung auffallend dunkel gefärbt, zumal an dieser Stelle auch der vordere, als solcher. auffallend starke Zweig der ersten Längsader mit einer merklichen Verdickung endigt und das Randmal gleichfalls braun gefärbt ist. Die Beine sind kräftig, die Schienen auf den letzten zwei Drittheilen recht merklich verdickt, ebenso der vorderste und hinterste Metatarsus ihrer ganzen Länge nach. Die Behaarung ist auch hier eine doppelte, eine lichte weiche, fast wollartige, welche an der Unter- und Hinterseite der beiden vorderen Schenkelpaare am längsten ist und eine kurze, braune. mehr anliegende, die nur bei genauerer Betrachtung sichtbar ist.

Dieses merkwürdige Thier fand ich Mitte Juli 1886 am Stilfserjoch in einer Höhe von circa 2500 M., wo es niedere Pflanzenbüsche ganz nahe dem Boden umschwärmte und im Aussehen gewissen, durch ihre schwarze Körper- und Flügelfärbung ausgezeichneten Blattwespen täuschend ähnlich war. Es scheint ausserordentlich selten zu sein, da ich die ganze übrige Zeit meines dortigen Aufenthaltes trotz der darauf gerichteten Aufmerksamkeit kein zweites Exemplar auffinden konnte.

Myolepta Newm.
luteola Gmel., Cd.

Eumerus Meig.
ornatus Meig., Cd.

Chrysogaster Meig.
metallinus Fabr., Ld.

Orthoneura Macq.
nobilis Fall., Ld.

Pipiza Fall.
fasciata Meig., St.-J.
quadrimaculata Pz., St.-J.

Paragus Latr.
bicolor F., Ld.

Pipunculidae.

Nephrocerus Ztt.

? lapponicus Ztt., III, 947.

Von der Gattung *Nephrocerus* Ztt. sind drei europäische Arten beschrieben, die in allen wesentlichen plastischen Merkmalen übereinstimmen und sich nur durch die Farbe einzelner Fühlerglieder und durch die mehr oder weniger ausgebildeten Hinterleibsbinden unterscheiden. Das Exemplar, welches ich bei Condino am Anfang des Val aperta um Heidelbeerbüsche schwärmend gefunden habe, könnte ich zu jeder der drei Arten stellen, je nachdem ich auf dieses oder jenes Merkmal grösseres Gewicht lege, ich könnte es aber auch — da es mit keiner derselben vollkommen übereinstimmt — als eine neue Art aufstellen, was mich zu der Ansicht führt, dass die beschriebenen Arten alle synonym sind und der älteste Name *scutellatus* Macq., Suite à Buff. II, 9, als der allein berechtigte zu gelten habe. Es lässt sich dies nur durch den Vergleich zahlreicher Exemplare feststellen, was aber bei der grossen Seltenheit des Thieres freilich seine Schwierigkeiten hat, jedoch — da das Thier von Lappland bis zum Mittelmeer vorkommt — keineswegs unerreichbar ist.

Der von mir gefangene *Nephrocerus* hat die beiden ersten Fühlerglieder gelb, das dritte lichtbraun (*scutellatus* Macq.) und nierenförmig; bei dem rechten Fühler ist das zweite Glied durch Eintrocknung stärker zusammengezogen als beim linken, wodurch das rechte dritte Fühlerglied als nach unten verlängert sich darstellt, was bei dem linken nicht der Fall ist. Die Fühlerborste ist auch an der Basis schwarz, die untere Zinke der gegabelten vierten Längsader geht zwar bis nahe zum Flügelrande, ist aber in ihrem Endverlaufe so schwach, dass es viel Wahrscheinlichkeit hat, dass sie bei anderen Exemplaren schon etwas weiter vor dem Rande abgebrochen ist. Am Rückenschild sind nicht blos die Schwielen gelb (*flavicornis* Ztt. und *scutellatus* Macq.), sondern es ist auch eine breite gelbe Seitenbinde, welche die Schulterschwielen mit denen vor dem gelben Schildchen verbindet, sehr deutlich vorhanden (*lapponicus* Ztt.). Die Brustseiten sind oben gelbweiss, unten schwarzbraun, ein auffallender Punkt unterhalb der Flügelwurzel und ein grösserer Fleck unter den Schulterbeulen schwarz, der letztere mit weissem Schiller; ein solcher ist auch auf dem schwarzen Untergesicht und der ebenso gefärbten Stirn bemerkbar, er wird hier durch die deutliche schneeweisse Behaarung hervorgebracht. Die beiden Querbinden des Hinterleibes sind sehr schmal, fast nur an den Seiten und am Bauche deutlich bemerkbar; nebstdem finden sich noch zwei gelbe Längsstreifen, welche über den ganzen Bauch gehen, nach hinten zu an Breite abnehmen, nach vorne aber breiter werden, eine lichtgraue Farbe annehmen, sich verbinden, ein schwarzes viereckiges Fleckchen einschliessen und vereint bis zu den Hinterhüften reichen. (Zetterstedt sagt bei seinem *lapponicus: venter praesertim basi flavo lineatus.*). Die Beine sind mit Ausnahme der äussersten Basis der Hüften ganz gelb (auch das fünfte Tarsenglied), die Schwinger gelb mit blassem Stiele.

2. Hypocera.

Phoridae.

Phora Latr.
bicolor Meig., Ld.
femorata Meig., Ld.
pullicaria Fall., Ld.
Gymnophora Macq.
arcuata Meig., Ld.

Platypezidae.

Platypeza Meig.
boletina Fall., Cd.
atra Fall, Cd.

II. Schizophora.

1. Eumyidae.

Phasinae.

Alophora Rob., Desv.
hyalipennis Fall., Ld.
cinerea Meig., Ld.

Gymnosominae.

Cistogaster Latr.
globosa F., Cd.

Ocypterinae.

Ocyptera Latr.
excisa Lw. apud Rondani, Sk.

Phaninae.

Uromyia Meig.
curvicauda Fall., Cd.

Tachininae.

Aphria Rob., Desv.
longirostris Meig., St.-J., Cd.
Zophomyia Macq.
flavipalpis Macq., Ld.
Pachystylum Macq.
arcuatum Mik, Zool.-botan. Gesellschaft, 1863, 1240, St.-J.
Nemorilla Rond.
maculosa Meig., St.-J. (Spondinig).

Exorista Meig.
arvensis Meig., Ld.
gnava Meig., Ld.
confinis Fall., Ld., Cd.
agnata Rond., St.-J.
libatrix Pz., Ld.
Meigenia Rob., Desv.
bisignata Meig., Sk.
Masicera Macq.
egens Egg., Ld. (Parialpe)
Gaedia Meig.
connexa Meig., Ld.
Phorocera Rob., Desv.
cilipeda Rond., St.-J.
delecta Meig., Cd.
Chetogena Rond.
caesifrons Macq., Ld.
Metopia Meig.
campestris Fall., Cd.
Macronychia Rond.
polyodon Meig., Sk.
Frontina Meig.
aprica Meig., St.-J.
Miltogramma Rond.
murina Meig., Sk.
pilitarsis Rond., Ld.
ruficornis Meig., Sk.
Halidaya Egg.
argentea Egg., Cd.
Redtenbacheria Schin.
phaniaeformis Egg., Sk.
Fischeria R., Desv.
bicolor R., Desv. apud Rond., Prodrom. IV, 60, Sk.
Myobia Rob., Desv.
fenestrata Meig., Cd.
Thryptocera Macq.
frontalis Macq. apud Schin., Ld.
Loewia Egg.
brevifrons Rond., Sk.
Macquartia Rob., Desv.
monticola Egg., St.-J.
Degeeria Meig.
ornata Meig., St.-J.

Ancylocera Macq.
grisea Kow., Zool.-botan. Gesellschaft, 1868, 221, Cd.
Scopolia Rob., Desv.
lugens Meig., Meran.
cunctans Meig., Ld.
Plesina Meig.
maculata Fall., Ld.
Leucostoma Meig.
analis Meig., Cd.
simplex Fall., Cd.
Rhinophora Rob., Desv.
atramentaria Meig., St.-J.
Phyto Rob., Desv.
niger Rob., Desv. apud Schin., Cd.

Dexinae.

Morinia Rob., Desv.
pygmaea Ztt., Cd.
Mintho Rob., Desv.
praeceps Scop., Sk.
Dinera Macq.
cristata Meig., St.-J.
Dexia Meig.
carinifrons Fall., Ld.
ferina Fall., Cd., Sk.
Microphthalma Macq.
europaea Egg., St.-J., Ld.

Muscinae.

Stomoxys Geoffr.
irritans L., Cd.
Cystoneura Macq.
pabulorum Fall., aus den Raupen von *Deilephila Nerii* L. gezogen. Riva.

Anthomyinae.

Ariicia Rob., Desv.
abdominalis Ztt. Ld.
variegata Meig., Cd.
lugubris Meig., St.-J.
Spilogaster Macq.
fuscata Fall., St.-J.
comunis Rob., Desv., Cd.
nigrinervis Ztt., Cd.

obsignata Rond., Prodr. VI, 100, Cd.
uliginosa Fall., Cd.
montana Rond., l. c. 75, St.-J.
Limnophora Rob., Desv.
pertusa Meig., Ld.
consimilis Fall., St.-J., Ld.
Hydrophoria Rob., Desv.
linogrisea Meig., St.-J.
Hydrotaea Rob., Desv.
occulta Meig., St.-J., (Spondinig).
Azelia Rob., Desv.
triquetra Wied., Cd.
cilipes Hal., Cd.
Maquarti Staeg., Cd., Ld.
Hylemyia Rob., Desv.
praepotens Wied., Cd.
cinerella Meig., Cd.
grisea Fall., Cd.
hilaris Fall., St.-J.
Anthomyia Meig.
albicincta Fall., St., Cd., Ld.
ephippium Ztt., Cd.
Chortophila Macq.
Bilbergi Ztt., Cd.
longimana nov. spec.

Chortophila longimana *nov. spec. Nigra, parum nitida, tota viridi-cinereo adspersa; antennis, seta puberula, palpis et proboscide nigris; fronte parum prominente, epistomate fusco, toto albo micante; thoracis lineis duabus approximatis, postice abbreviatis, parum conspicuis, fuscis; ore in margine setoso vibrissis utringe duabus distantibus instructo; abdomine immaculato; alis praesertim in basi lutescentibus, nervo transverso externo subsinuato, spina costali distincta; pedibus elongatis flavo-testaceis, coxis fuscis, tarsis nigris, femoribus anticis in parte supera nigro striatis; halteribus flavis, capitulo pallido.*

♂ *oculis approximatis; fronte nigro-fusca; calyptris albidis; abdomine angusto subdepresso, striga dorsali subnulla; genitalibus modicis.*

♀ *striga frontali lata fulva postice et in lateribus nigra, genis fulvis; abdomine subconico, terebra flava; coxis anticis flavescentibus, femoribus propriis dilutius nigris; calyptris luteis.*

Long. corp. 8 mm., long. al. 7·6 mm.

Habitat Teriolis alpes.

Schwarz; am ganzen Körper mit einer grünlichgrauen Bestäubung, welche die Grundfarbe überall etwas durchschimmern lässt, bedeckt. Die Stirne ein wenig vortretend; die Fühler und Palpen schwarz, bei den ersteren das Basal-

glied sehr kurz, das dritte den Mundrand nicht erreichend, dreimal so lang als das zweite; die lange Fühlerborste kurz behaart, an der Basis deutlich gegliedert und verdickt. Das Untergesicht senkrecht, der nicht aufgeworfene Mundrand mit einer Reihe von Borsten, aus denen jederseits zwei mässig von einander entfernte Vibrissen hervorragen. Wangen und Backen nackt, die Stirnborsten, welche beim ♂ erst da beginnen, wo die Stirne sich zu erweitern anfängt, sind wenig zahlreich (4 jederseits) und endigen ziemlich weit von der Fühlerwurzel, auch beim ♀ erreichen sie die letztere nicht. Das Gesicht ist bei den beiden Geschlechtern auffallend verschieden; beim ♂ ist der ganze Vorderkopf mit Ausnahme des schmalen braunen Stirndreiecks silberweiss mit braunschwarzen Reflexen, nur die Mundöffnung zeigt innen eine röthlichgelbe Färbung; beim ♀ zieht sich die hinten und an den Seiten schmal sammtschwarz begrenzte, fast gelbrothe Stirnstrieme an den Gesichtsleisten auf die Wangen und Backen herab, so dass sich diese Partien röthlichgelb darstellen; der beim ♂ silberweisse Ueberzug ist hier graulichweiss und nur die Stirnstrieme schimmert — in schiefer Richtung gesehen — reinweiss; die braunschwarzen Reflexe sind auf die Mitte des Untergesichtes beschränkt. Der Thorax hat drei Dorsocentralborsten hinter der Quernath, die Schultern und Brustseiten sind sowie auch der Hinterrücken etwas dichter licht aschgrau bestäubt. Der Hinterleib zeigt beim ♂ am ersten und zweiten Ringe nur die Spur einer schmalen braunen Rückenlinie und ist, wie auch das Schildchen, in beiden Geschlechtern mit schwarzen, abstehenden Haaren dichter und regelmässiger besetzt als der Rückenschild, an dem fast nur in den Borstenreihen einzelne Haare stehen. Die nicht sehr zahlreichen Borsten am Hinterrande der einzelnen Ringe sind von mässiger Länge und Stärke. Die männlichen Genitalien sind, auf eine *Chortophila* nicht gerade stark entwickelt; die langen, aber schmalen Lamellen sind schwarz, der eingebogene Theil des Abdomens rothbraun, dicht gelblichgrau bestäubt und nicht auffallend beborstet. Die Legeröhre des ♀, bei dem mir vorliegenden Exemplare ein wenig herausgeschoben, ist gelb, an ihrer Basis etwas verdunkelt.

Die Flügel sind gelblich, an der Basis gesättigter, gegen die Spitze zu fast grau. Der Randdorn ist deutlich, die hintere Querader geschwungen. Die Schüppchen beim ♂ weisslich, beim ♀ gelb; die Schwinger sind gelblichweiss, an der Basis röthlichgelb. Die Beine sind röthlichgelb, die Hinterschienen fast rostgelb, die Hüften schwarzbraun, ihre Farbe jedoch durch die Bestäubung fast ganz verdeckt; beim ♀ sind die Vorderhüften gelblich. Die Vorderschenkel sind in beiden Geschlechtern auf der Oberseite braunschwarz, beim ♂ ist diese Farbe scharf abgegrenzt, beim ♀ etwas ausgebreiteter; die Knie, sowie die äusserste Basis der Schenkel sind auch hier gelb. Das ♂ hat überdies an der Spitze der Hinterschenkel an deren Hinterseite ein braunes Fleckchen, das dem ♀ fehlt. Die Tarsen sind schwarz. Die Beborstung bietet nichts Auffallendes.

Ich fand ein Pärchen dieser Art am Stilfserjoch in copula. Von den Anthomyinen, die sich in die Gattung *Chortophila* Macq. apud Rond. einreihen lassen, unterscheidet sich *longimana* m. auf den ersten Blick durch die verlängerten Beine, deren vorderes Paar nach Art der Coenosien verlängerte Tarsen, die

beiden hinteren nach Art der *Aricia longipes* Ztt. verlängerte Schenkel und Schienen haben. (Die letzteren sind jedoch nicht gebogen.) — In der Färbung der Beine stimmt sie nur mit *depressiventris* Ztt., die einen schwarzen Thorax, ein geaues Abdomen mit schwarzen Einschnitten, braune Flügel und im männlichen Geschlechte zusammenstossende Augen besitzt; von *cunicularis* Rond. und *chenopodii* Rond., mit denen sie noch das gemeinsam hat, dass die Frontalborsten nicht bis zur Fühlerbasis reichen, unterscheidet sie sich durch die ganz schwarzen Fühler und Palpen, die gelblichen Flügel und, wie schon bemerkt, durch die auffallend verlängerten Beine. *Chortophila effodiens* Rond., die ihr auch in der Färbung der Beine ähnlich ist, hat ein am Bauch und an der Spitze gelbes Abdomen.

Phorbia Rob.-Desv.

ignota Rond., Ld.

Pegomyia Rob.-Desv.

haemorrhoum Ztt., St.-J., Ld.

Winthemi Meig., Cd.

latitarsis Ztt., Cd.

Lispa Latr.

consanguinea Lw., Ld.

pulchella Lw., Meran.

Caricea Rob.-Desv.

leonina Rond., Prodr. VI, 275, Ld.

setigera nov. spec.

Caricea setigera *nov. spec. Cinerea, opaca; antennis nigris, articulo secundo superne flavo, seta longe plumata; palpis basi nigris, apicem versus fusco rufescentibus; macula genarum prope antennarum basim fusca, striga frontis parum prominentis latissima nigra; oculis nudis; thorace strigis duabus approximatis, postice abbreviatis nigris; abdomine subconico, immaculato, macrochetis in segmento primo marginalibus, in ceteris discoidalibus quoque instructo; alis abdomine brevioribus, costa distincte ciliata, spinula distinctissima, nervis transversis infuscatis; calyptris inaequalibus et halteribus pallidis; pedibus nigris, geniculis summis et tibiis indistincte fusco rufescentibus.*

Long. corp. 3·5—7·1 mm., long. al. 3—5·3 mm.

Habitat Teriolis meridionalis valles.

Aschgrau mit einem Stich ins Grünliche, glanzlos. Die Stirne wenig vortretend, die schwarze Strieme auffallend breit, ihre Leisten lichtgrau schimmernd; die Fühler von mässiger Länge, das zweite Glied auf der Oberseite gelb und doppelt so lang als das sehr kurze erste, das dritte etwas pubescent und $3\frac{1}{2}$ mal so lang als das zweite, mit einer langgefiederten Borste an seiner Basis; Untergesicht mit schwarzen und lichtgrauen Reflexen; die Wangen und das Mittelgesicht kahl, die ersteren an der Fühlerwurzel fleckenartig schwarzbraun; die Backen mässig unter die Augen herabgehend, dicht mit starken Haaren besetzt; der Mundrand mit einer dichten Reihe ziemlich starker Borsten, deren vier noch oberhalb der langen Vibrissen an den Gesichtsleisten stehen. Der Rüssel ist

schwarz; die Taster an der Basis von derselben Farbe werden gegen das Ende dunkel rothbraun. Der Hinterkopf ist mit zahlreichen kurzen, aber starken Haaren besetzt, die gegen unten zu etwas an Länge zunehmen.

Der Rückenschild hat in der Mitte zwei braune genäherte Linien, die am Halse beginnen und bei dem mittleren der hinter der Naht stehenden drei Paare Dorsocentralborsten aufhören. Die Brustseiten sind in Folge der schwächeren Bestäubung etwas dunkler als der Rückenschild; eine kurze Längsstrieme in der Mitte zwischen der Flügelwurzel und den Mittelhüften schillert grauweiss. Das Abdomen ist anfangs cylindrisch und spitzt sich dann zu einem am Ende schief abgeschnittenen Kegel zu; es ist mit kurzen, aber starken, borstenartigen, halb anliegenden Haaren ganz bedeckt, aus denen die langen und starken Borsten wie bei einer *Tachina* hervorragen; sie stehen am ersten Ringe nur am Hinterrande. und zwar in einer Anzahl von 8 bis 10, am zweiten und am dritten Ringe auf der Mitte und am Rande in derselben Anzahl, am vierten sind sie weniger regelmässig, fallen aber durch ihre Stärke um so mehr auf. Der Bauch ist in der Mitte striemenförmig verdunkelt und etwas länger und anliegender behaart; am Hinterrande des ersten Ringes stehen in der dunklen Strieme zwei längere und stärkere Borsten, an dem des zweiten zwei etwas kürzere und schwächere.

Die Flügel sind kürzer als das Abdomen, der beborstete Vorderrand hat einen starken Randdorn, der noch von einem zweiten und dritten unterstüzt ist. Die ersten zwei Längsadern sind so wie auch die Costa ganz gelb, die anderen sind es nur an der Basis, in ihrem weiteren Verlaufe werden sie braun. Die beiden Queradern sind gebräunt, die kleine steht ein wenig schief, die hintere gerade; die fünfte Längsader (Rondani's sechste) wird bald hinter der hinteren Querader unscheinbar und erreicht nur als eine schwache Falte den Flügelrand; die sechste hört bald hinter der Analzelle auf, setzt sich dann noch ein Stück als Falte fort, erreicht aber den Flügelrand nicht; die Axillarader macht sich nur als eine schwach gebogene Falte geltend. Die untere Basalzelle ist länger als die Analzelle. Die Beine sind schwarz, nur die äussersten Kniespitzen und die Schienen dunkel rothbraun; sie sind mit kurzen und anliegenden Haaren nicht gerade dicht besetzt; ihre Beborstung ist mässig lang, nirgends ist eine einzelne auffallend lange Borste bemerkbar. An den Vorderbeinen tragen die Hüften vorne eine Reihe starker Borsten, die Schenkel sind an der Innenseite unbewehrt, an der Unterseite haben sie kammartig gereihte, oben und an der Aussenseite ungeordnet gestellte Borsten; die Schienen haben nur den an allen Schienen vorhandenen Borstenkranz an der Spitze. Die Mittelbeine haben an der Basalhälfte der Schenkel unterseits zwei bis drei, an der Spitze oberseits ebenso viele, aber näher an einander stehende stärkere Borsten, ausserdem sind sie unten mit einer Reihe cilienartig gestellter Haare besetzt; an den Hüften vorne sind einige lange, abwärtsgebogene borstenartige Haare; die Schienen haben nur aussen drei fast in gleichen Zwischenräumen gestellte Borsten. Die Hinterbeine haben die Hüften ähnlich wie die mittleren borstlich behaart, die Schenkel tragen oben der ganzen Länge nach und unten nur am Spitzendrittel

kammartig geordnete Borsten, an der Aussenseite stehen blos an der Spitze zwei bis drei Borsten nahe bei einander. Die Schienen haben eine mässig lange Borste an der Aussenseite und mehrere etwas schwächere an der Vorderseite des Spitzendrittels.

Von dieser durch ihre seltsame Beborstung merkwürdigen Art fing ich bei Condino an einer sandigen Stelle des rechten Chieseufers zwei in ihrer Grösse stark abweichende männliche Exemplare. Ich war anfangs im Zweifel, wohin die Art im System zu stellen ist; das Geäder und die gutentwickelten ungleichen Schüppchen weisen sie trotz der sonderbaren Beborstung des Abdomens und der ausserordentlich breiten Stirne zu den Anthomyinen, und zwar in die Nähe von *Syllegoptera* Rond., *Caricea* Rond. oder *Coenosia* Meig. Bei ihrer Bestimmung nach Rondani kommt man auf *Syllegoptera* Rond., zu der sie jedoch wegen des von Prof. Brauer aufgefundenen, entscheidenden Merkmals, dass die Costa nur bis zur dritten Längsader geht, und wegen des anders gebildeten Abdomens nicht gestellt werden kann, trotzdem nichts der bei Rondani gegebenen Charakteristik dieser Gattung widerspricht. Zur Gattung *Coenosia* Meig. im Sinne Rondani's und Meade's kann sie wegen der langgefiederten Borste und des am Ende nicht verdickten Abdomens nicht gestellt werden, es bleibt also nur das Genus *Caricea* Rond. und auch hier kann sie nur provisorisch stehen, weil ihre Kopfbildung eine andere ist und überdies auch die Form und der Bau des Hinterleibes abweicht. Die Genitalien sind sehr klein, der letzte Abdominalring unten etwas eingeschnitten und der Rand des Einschnittes ein wenig aufgebogen und von gelblicher Farbe, während bei *Caricea* Rond. das ♂ Abdomen rückwärts sehr deutlich und in beträchtlicher Stärke eingebogen ist. Auf eine schon in der Grösse so stark veränderliche, nur in einem Geschlecht vorhandene Art ein neues Genus zu errichten, hielt ich nicht für angezeigt und belasse sie daher bei *Caricea* Rond., wo sie in der Zetterstedtischen *exul* eine durch die Beborstung des Abdomens nahestehende Art hat.

Machorchis Rond.

intermedia Fall., St.-J. (Gomagoi).

meditata Fall., Cd.

means Meig., St.-J.

Coenosia Meig.

albatella Ztt., Ld.

sexnotata Meig., Ld.

tarsella Ztt., Cd.

incompta Meig., St.-J.

triangula Fall. apud Rondani, Prodr. VI, 268, Meran.

globuliventris Ztt., Sk.

pygmaeella nov. spec., Ld.

Coenosia pygmaeella *nov. spec. Grisea, opaca; capite robusto; antennis paulum elongatis, nigris, albido conspersis, articulo tertio superne in spinulae formam producto, seta puberula; epistomate albo, palpis totis nigris;*

frontis latae albicantis striga cinereo-flava; abdomine supra indistincte octo maculato; pedibus luteis, anticis fere totis, mediorum et posticorum coxis cinereis tarsisque fuscis; alis albido-hyalinis spinula carentibus; calyptris niveis, halteribus flavis.

Long. corp. 1·8—2 mm., long. al. 2·2 mm.

Habitat Teriolis meridionalis valles.

Licht aschgrau; der Kopf im Verhältniss zum Thorax auffallend stark entwickelt, ganz reinweiss, nur die Stirnstrieme graulich oder graugelb, in gewisser Richtung gleichfalls reinweiss schimmernd; die Fühler schwarz, weiss bestäubt, das dritte Glied verlängert, fast bis zum Mundrande reichend, die untere Oberecke in eine deutliche, dornartige Spitze ausgezogen; an dem etwas aufgeworfenen Mundrand sind ausser den einfachen Mundborsten noch einige zarte Härchen bemerkbar; der Hinterkopf unten etwas gepolstert, grau, am unteren Augenrand schneeweiss schimmernd; der Rückenschild ungestriemt oder mit drei schwach sichtbaren dunkleren Längslinien, drei Paare Dorsocentralborsten hinter und eines vor der Quernaht; der Hinterleib cylindrisch, oben mit acht wenig deutlichen braunen runden Makeln, sein Ende durch die mässig grossen Genitalien verdickt. Die Behaarung des ganzen Thieres ist schwarz, die Borsten weder zahlreich, noch durch Stärke oder Länge ausgezeichnet. Die Flügel sind glasartig weiss und irisiren lebhaft blau, an ihrer Basis sind sie ebenso wie die Adern blassgelb; die ersten vier Längsadern werden in ihrem weiteren Verlaufe braun; die Costa ist schwach gewimpert, der Randdorn fehlt; die sechste Längsader erreicht fast den Flügelrand, die Analader dagegen bricht gleich hinter der Analzelle ab; die Schüppchen sind reinweiss, das untere viel grösser als das obere, die Schwinger von blassgelber Färbung. Die Beine sind blassgelb; das erste Paar hat die Hüften weisslich, das letzte und vorletzte Tarsenglied gebräunt; an den Mittel- und Hinterbeinen sind die Hüften grau bestäubt und alle Tarsen braun; die Vordertarsen sind nur mässig verlängert.

Ich fing dieses niedliche Thierchen, das sich von seinen Verwandten durch die geringe Grösse, den verhältnissmässig grossen Kopf, die Bildung des dritten Fühlergliedes und die Färbung der Taster und Beine unterscheidet, Mitte August im Ledrothal beim Ampolasee in drei männlichen Exemplaren.

Orchisia Rond.

costata Meig., Cd.

Hoplogaster Rond.

mollicula Fall., Ld.

obscuricula Rond., St.-J.

biocellata Ztt., IV, 1724, St.-J.

menyanthidis Macq., Sk.

Schoenomyza Hal.

litorella Fall., Ld.

Cordylura Fall.

unilineata Ztt., Cd.

pallida Fall., Cd.

Cleigastra

carbonaria nov. spec., St.-J.

Cleigastra carbonaria *nov. spec. Tota nigra, subnitida; capite niveo micante; antennis epistomate brevioribus; proboscide in basi valde incrassata, nitida; palpis filiformibus; genubus omnibus, tibiis tarsisque anticis testaceis; alis praesertim in basi lutescentibus, nervorum transversorum distantia parte ultima nervi longitudinalis quarti minore; calyptris halteribusque pallidis illorum margine albo ciliato, his basi testaceâ.* Tab. VII, Fig. 7.

Long. corp. 6·5—7 mm., long. al. 5·8—6 mm.

Habitat Teriolis alpes.

Aus der nächsten Verwandtschaft der *Cleigastra proboscidea* Ztt., mit der sie den Bau des Rüssels gemeinsam hat. Schwarz, etwas glänzend, am ganzen Körper leicht graulich bestäubt; die Stirne ein wenig vortretend, die Fühler kürzer als das Untergesicht, das dritte Glied doppelt so lang als das zweite, die kaum pubescente Borste an der Basis deutlich gegliedert und verdickt; der Mundrand beborstet, jederseits mit zwei Vibrissen; die Stirnleisten mit zahlreichen, aber nur schwachen Borsten, die Postocularcilien sehr kurz; das Untergesicht nebst der sammtschwarzen Stirnstrieme in gewisser Richtung weiss schimmernd. Der Rüssel besonders in der Mitte auffallend stark verdickt, glänzend; die gelben Saugflächen licht behaart, an der Innenseite mit zahlreichen kurzen, aber starken Borsten; die Palpen dünn, fadenförmig. Der Thorax ist an den Schultern und Brustseiten dichter bestäubt, hat fünf schwache Dorsocentralborsten in jeder Reihe und ebenso schwache Seitenborsten. Die Behaarung desselben und des Schildchens ist sehr dürftig.

Der Hinterleib ist lang und schmal, mit kurzen zerstreuten, anliegenden, steifen Haaren besetzt, beim Männchen nur mässig verdickt und mit zahlreichen Borsten versehen, die Genitalien klein; beim Weibchen ist er stumpf spitzig und am letzten Ringe etwas stärker glänzend. Am Bauche haben die zwei letzten Ringe sehr schmale lichte Hinterrandsäume. Die Beine sind schwarz mit gelben Knieen an allen drei Paaren und mit gelben Schienen und Tarsen am vordersten; bei einzelnen Exemplaren ist das Tarsenendglied an allen Füssen und das Ende der Vorderhüften gelb. Die Beborstung und Behaarung der Beine ist schwach und nirgends auffallend. Die Flügel haben einen gelblichen Ton, der an der Basis intensiver ist und gegen die Spitze zu ins Braune übergeht; die Adern sind anfangs gelb, im weiteren Verlaufe braun. Die Queradern mässig genähert, so dass ihre Distanz entschieden kleiner ist als die der hinteren Querader vom Flügelrande; die dritte Längsader verlauft von der kleinen Querader an in einem Bogen und endet parallel mit der vierten. An einzelnen Stücken findet sich eine kaum merkliche Spur von einer Bräunung der beiden Queradern; ein Flügelrandmal ist nicht vorhanden. Die Schüppchen sind gelblichweiss und weiss gewimpert, die Schwinger blassgelb, ihr Stiel an der Basis gesättigter.

Von den beschriebenen paläarktischen *Cleigastra*-Arten mit schwarzen Beinen sind nur vier, die unserer Art an Grösse nahe kommen: *anthrax* Schin.,

ustulata Ztt., *strigifrons* Ztt. und die bereits erwähnte *proboscidea* Ztt. Die beiden ersteren haben schwarze oder schwarzgefleckte Flügel, die erste ein gelbes Untergesicht, die zweite einen robusteren Körper; *strigifrons* Ztt. hat die Untergesichtsseiten gelb, den Thorax gestriemt; alle drei haben einen anders gebauten Rüssel. Bei *proboscidea* Ztt. ist die Distanz der beiden Queradern auffallend gross, die Fühler sind länger, die Beine ganz schwarz, die dritte Längsader nicht bogenförmig verlaufend und jederseits am Mundrande vier Vibrissen.

Ich fand die Art in beiden Geschlechtern gegen Ende Juli bei Trafoi am Stilfserjoch.

Norellia Rob.-Desv.
- *liturata* Meig., Cd., St.-J.
- *spinimana* Meig., Ld.
- *alpestris* Schin., Ld. (Parialpe).
- *striolata* Meig., St.-J.

Hydromyza Fall.
- *glaucescens* Lw., Cd.

Clusia Hal.
- *decora* Lw., Cd.

Ochthiphila Fall.
- *elegans* Pz., Ld., St.-J.
- *juncorum* Fall., St.-J.
- *polystigma* Meig., Ld.

Leucopis Meig.
- *griseola* Fall., Ld.

Milichia Meig.
- *boletina* Ztt., Cd.

Leiomyza Meig.
- *glabricula* Meig., Ld.

Ceratomyza Schin.
- *acuticornis* Meig., Ld.

Agromyza Fall.
- *vagans* Fall., Ld.
- *obscurella* Fall., Ld.
- *abiens* Ztt., Ld.
- *reptans* Fall., Ld.
- *nigripes* Meig., Ld.
- *pulicaria* Meig., Ld.

Phytomyza Fall.
- *obscurella* Fall., Ld.
- *pullula* Ztt., St.-J.
- *albiceps* Meig., St.-J.

Sapromyzinae.

Sapromyza Fall.
lupulina F., Ld.
sexpunctata Meig., Ld.
bipunctata Meig., Cd.
illota Lw., St.-J.

Toxoneura Macq.
fasciata Macq., St.-J., Ld., Sk.

Palloptera Fall.
umbellatarum F., Cd.
arcuata Fall., Cd.
ambusta Meig., Cd.

Trypetinae.

Carphotricha Lw.
alpestris nov. spec., St.-J.

Carphotricha alpestris *nov. spec. Inter gutulosam* Lw. *et pupillatam* Fall. *intermedia, illi pictura alarum, huic scutelli armatura similis. Nigra, capite pedibusque flavis, fronte antennas versus pallide brunnescente; antennarum seta nigra vix puberula; thorace cinnerascente, nigro maculato, strigis tribus parum distinctis, media postice, lateralibus antice abbreviatis; scutello quadrisetoso; metathorace et abdomine nigris nitidis; segmento primo abdominis et striga dorsali angusta griseis; terebra crassa nigra nitida subtus pallide fusca.* Tab. VII, Fig. 5.

Long. corp. 4·5 mm., cum terebra 5·6 mm.; long. al. 4·2 mm.

Habitat summas Teriolis alpes. (2400 M.)

Im Aussehen der *Carphotricha guttularis* Meig. und *guttulosa* Lw. ähnlich, durch das vierborstige Schildchen aber der *pupillata* Fall. näher tretend. Kopf sammt den Fühlern gelb, die Borste schwarz, ihre Behaarung nur bei stärkerer Vergrösserung sichtbar; die Stirne vor den Fühlern etwas wenig gebräunt, an den Seitenleisten stehen jederseits vier schwarze Borsten, von denen die am Scheitel stehende ausserordentlich lang und wie gewöhnlich nach rückwärts gebogen ist; das am Scheitel bei den Ocellen stehende, nach vorne gekrümmte schwarze Borstenpaar ist nur von mässiger Länge; zwischen der langen Scheitelborste und der folgenden an der Leiste stehen zwei weisse kürzere Borsten; am Hinterkopf ist ähnlich wie bei den verwandten Arten ein weissgelber Borstenkranz. Rüssel und Taster sind gelb. Der grünlich-aschgraue Rückenschild hat drei braune Längsstreifen, von denen der mittlere hinten, die seitlichen vorne ab gekürzt sind; in ihren Zwischenräumen stehen jederseits drei schwarze Borsten, die ersten zwei auf fleckenartig erweiterten braunen Punkten, die dritte auf einem länglichen viereckigen Flecke; ausserdem ist noch jederseits ein Fleck vor den Ecken des Schildchens; an den Seiten stehen gleichfalls jederseits drei Borsten, die erste auf der Schulter, die beiden anderen zwischen der Schulter

und der Flügelwurzel auf braunen Punkten; auch ist die ganze Rückenfläche mit kurzen zerstreuten weissgelben Haaren bedeckt. Die Brustseiten sind etwas lichter als der Rückenschild; vor der Flügelwurzel, oberhalb der Vorderhüften ist ein kleiner runder brauner Fleck. Der Hinterrücken ist an den Seiten grauweiss bestäubt.

Der Hinterleib ist mit Ausnahme des ersten Ringes, der oberen Seitenecken der übrigen und einer schmalen Rückenstrieme, welche weissgrau bestäubt sind, glänzend schwarz. Nur bei gewisser Beleuchtung zeigen alle Ringe mit Ausnahme ihres breiten Hinterrandes einen weisslichgrauen Ton. Der Bauch ist an seiner Basis gleichfalls grau bestäubt. Diese nur in gewisser Richtung sichtbare Bestäubung ist aber sehr zart und von der intensiveren, jedoch auch nur dünnen Bestäubung des ersten Ringes und der Rückenstrieme bei jeder Beleuchtung deutlich zu unterscheiden. Die Behaarung des Abdomens besteht aus halbanliegenden, am Hinterrande der Ringe zerstreut stehenden borstenartigen weissen Haaren; der letzte Ring trägt einen Kranz von acht längeren schwarzen Borsten knapp vor der Legeröhre; diese ist dick und fast so lang als die drei letzten Abdominalringe.

Die Flügel sind dunkelbraun mit zahlreichen weisslichen Tropfen und Tröpfchen; der Randdorn ist gut ausgebildet und noch von zwei kürzeren Börstchen begleitet. Zwischen der Flügelwurzel und dem Randdorn stehen in der Vorderrandszelle sechs Doppelfleckchen; knapp hinter dem Randdorn im Flügelrandmal ist ein länglicher und daneben ein runder Tropfen; von der Mündung der ersten bis zur zweiten Längsader stehen fünf, darunter drei doppelte Tropfen; zwischen der zweiten und dritten Längsader sind drei, zwischen der dritten und vierten zwei, zwischen der vierten und fünften drei grössere Tropfen nebst einem kleinen zwischen dem zweiten und dritten, zwischen der fünften und sechsten sind zwei mittlere und ein grösserer, zwischen der sechsten Längsader und dem Flügellappen sind drei mittelgrosse Tropfen, am Flügellappen selbst zwei von derselben Grösse; alle diese Fleckchen liegen unmittelbar am Flügelrande; auf der Flügelfläche selbst liegen zwischen der ersten und zweiten Längsader zwei kleinere Tropfen, einer im Winkel an der Basis der zweiten Längsader, der zweite unterhalb des Randdorns; ausserdem liegen zwischen dem ersten bis vierten Doppeltropfen hinter dem Randmal je ein Paar doppelpunktartige Tröpfchen; zwischen der zweiten und dritten Längsader liegen in dem Raume vor der kleinen Querader zwei symmetrisch gestellte mittelgrosse Tropfen und zwei kleine unscheinbare Fleckchen an der dritten Längsader; in dem übrigen Raume bis zur Flügelspitze folgen zwei grössere Tropfen, vor welchen je zwei einen Doppelpunkt bildende Tröpfchen stehen, hierauf kommen noch sechs kleine, wenig symmetrisch gestellte punktartige Fleckchen, von denen das letzte vor den Randflecken stehende am grössten ist. Zwischen der dritten und vierten Längsader stehen vor der Querader zwei ähnliche mittelgrosse Tropfen wie in dem correspondirenden Raume oberhalb der dritten Längsader und bilden mit diesen fast ein gegen die Flügelbasis verschmälertes Rechteck. In den vier Winkeln an der Querader ist je ein kleines

unscheinbares Tröpfchen, hierauf folgen nahe der dritten Längsader: zwei mittelgrosse, zwei kleine und wieder zwei mittelgrosse nahe aneinanderliegende, bei dem mir vorliegenden Exemplar ein längliches Doppeltröpfchen bildende Tropfen; näher der vierten Längsader liegen vier mittelgrosse, wovon die zwei ersten ein kleines Fleckchen in ihrem Zwischenraume haben, ausserdem ist noch ein Tröpfchen in der Mitte vor den beiden Randtropfen. Zwischen der vierten und fünften Längsader liegt in der vorderen Basalzelle ein Tröpfchen an der Basis und ein etwas helleres in der Mitte; an der diese Zelle abschliessenden Querader sind zwei entgegengesetzt liegende hellbraune Pünktchen, dann folgt ein grösserer Tropfen, hierauf vier nahezu ein Quadrat bildende mittelgrosse und im unteren Winkel der hinteren Querader ein ebenso grosses Fleckchen; in dem Raume hinter der Querader sind sechs Tropfen, von denen nur zwei in der Mitte gelegene die Mittelgrösse erreichen. An der Querader selbst liegen in den oberen Winkeln je zwei lichtbraune Pünktchen. Zwischen der fünften und sechsten Längsader sind sieben Tropfen, wovon zwei in der Mitte gelegene zu den grössten der Flügelfläche gehören und einer am Anfang der sechsten Längsader gelegene in der Grösse nicht viel nachsteht. In der Mitte der Lappenzelle sind noch zwei mittelgrosse Tropfen.

Ich fand das Thier am Stilfserjoch unweit der Franzenshöhe.

Oxyphora Rob.-Desv.
- *miliaria* Schrank, Cd.

Oxyna Lw.
- *producta* Lw., Cd.
- *tessellata* Lw., St.-J.
- *absinthii* F., Ld.

Tephritis Lw.
- *hyosciami* L., St.-J.
- *matricariae* Lw., Ld.
- *fallax* Lw., Cd.
- *ruralis* Lw., St.-J., Cd., Ld.
- *leontodontis* Deg., Cd., Ld.
- *conura* Lw., St.-J.
- *arnicae* Lw., Ld. (Parialpe.)

Urellia Lw.
- *eluta* Meig., Cd., Sk.

Sphenella Lw.
- *marginata* Fall., St.-J., Cd., Ld.

Ensina Rob.-Desv.
- *sonchi* L., Sk.

Urophora Rob.-Desv.
- *quadrifasciata* Meig., Cd.
- *solstitialis* L., Cd.

Trypeta Meig.
- *serratulae* L., Cd., Ld., St.-J.

acuticornis Lw., St.-J.
colon Meig., Cd., Ld.
cornuta F., Cd.
Acidia Rob.-Desv.
lucida Fall., St.-J.
cognata Wied., Cd.
Aciura Rob.-Desv.
rotundiventris Fall., Cd., Ld.
Euphranta Lw.
connexa F., Ld.

Sepsinae.

Saltella Rob.-Desv.
scutellaris Fall., Cd.

Psilinae.

Calobata Meig.
petronella L., Ld. (Parialpe).

Oscininae.

Mosillus Latr.
aeneus Fall., Meran.
Centor Lw., Breslauer entomologische Zeitung, XV, 1861.
Cereris Fall., Cd., Sk., Ld.
Chlorops Meig.
geminata Meig. apud Lw. l. c., Cd.
Chloropisca Lw., Cd.
ornata Meig. apud Lw. l. c., Sk.
Siphonella Macq.
nucis Perris, Cd.
flavella Ztt., Cd.

Ephydrinae.

Parydra Stenh.
litoralis Meig., Cd.
aquila Fall., Cd.
fossarum Hal., St.-J.
Hydrellia Rob.-Desv.
griseola Fall., Cd., Meran.
Hecamede Hal.
glaucella Stenh., Ld.
Athyroglossa Lw.
glabra Meig., Meran.
Clasiopa Stenh.
calceata Meig., Ld.

Ephygrobia Schin.
apicalis Perris, St.-J.
polita Macq., Ld.
plumosa Fall., Ld.
Notiphila Fall.
cinerea Fall., Ld.

Drosophilinae.

Drosophila Fall.
phalerata Meig., Sk.
fasciata Meig., Cd.
fenestrarum Fall., Ld.
transversa Fall., Cd.
maculata L.-Duf., Cd.

Geomyzinae.

Diastata Meig.
nigricornis Lw., Berliner entomologische Zeitung, 1864 (*Thrypto-chaeta* Lw.), Ld.
inornata Lw. l. c., Ld.
Opomyza Fall.
germinationis L., Ld., Cd.
Nataliae Schin., Ld.
florum F., Ld., St.-J.
Geomyza Fall.
tripunctata Fall., Ld.
Leptomyza Macq.
sordidella Ztt., Ld.

Tetanocrinae.

Elgiva Meig.
dorsalis F., Cd., Ld.
Tetanocera Fall.
umbrarum L., Ld.
robusta Lw., Cd., Ld.
Ectinocera Ztt.
vicaria nov. spec., St.-J.

Ectinocera vicaria *nov. spec. Nigra, nitida; antennis flavis, articulo tertio in apice nigricante, seta puberula, pallida; epistomate nigro, genis albidis, fronte nigra antennas versus fulva; thoracis disco scutelloque cinereo leviter conspersis, pleuris nitidissimis, in parte inferiore niveo micantibus; abdomine paulum depresso, genitalibus magnis nitidissimis, setulosis; alis fusco hyalinis in basi parum flavicantibus, neuris validis fuscis; halteribus pallidis; pedibus flavis intermediis fere totis; anticorum et posticorum femoribus ad apicem, tibiis praeter basim, et tarsorum articulis ultimis fuscis; coxis anticis niveo micantibus.*

Tab. VII, Fig. 4a, Fig. 4b.
Long. corp. 3·5mm., long. al. 3mm.
Habitat in summis Teriolis Alpibus.

Schwarz, glänzend. Die Fühler mit Ausnahme der Spitze des dritten Gliedes gelb mit einer etwas lichteren, mit kurzen blassen Härchen bedeckten dicken Borste. Das Untergesicht in der Mitte glänzend schwarz, an den Wangen und den kurz und zerstreut behaarten Backen gelb, weiss bestäubt; der kurze Rüssel gelb, die Saugflächen behaart; die kurzen und dünnen Palpen schwarz, die Stirne auch an den Seitenleisten schwarz, gegen die Fühler zu röthlichgelb; der Hinterkopf wie auch der Rückenschild sind wegen der dünnen grauen Bestäubung nur wenig glänzend, der erstere hat zwei lebhaft weissschillernde Fleckchen hinter der Stirne, der letztere weiss schimmernde Schultern; denselben weisslichen Schimmer hat auch der Hinterrücken und die Unterseite des Schildchens. Die Beborstung ist sparsam und schwach. die Behaarung schwarz, kurz und anliegend. Die Brustseiten sind stark glänzend, auf der unteren Hälfte mit einem schneeweissen Schiller, der sich auch auf die Vorderhüften erstreckt.

Der Hinterleib ziemlich stark plattgedrückt, glänzend, in gleicher Weise wie der Rückenschild behaart; der letzte Ring, welcher einen schmalen gelben Seitenrand hat, erweitert sich am Ende, um die grossen Genitalien aufzunehmen; diese sind stark glänzend, mit schwachen, abstehenden, kurzen Borsten schütter bedeckt; sie bestehen in ihrem oberen Theile aus einer grossen, starkgewölbten Schuppe, aus der unten eine zweite ähnliche, aber kleinere vorragt; in der Oeffnung der letzteren sieht man kleine runde gelbe Lamellen, hinter denen ein unpaariges schwarzes Organ hervorragt, das von zwei anderen, grösseren gelben Lamellen von unten zum Theil bedeckt wird.

Die Beine sind gelb; das mittlere Paar hat nur die Hüften an der äussersten Basis gebräunt, die beiden anderen haben an den Schenkeln gegen die Spitze zu schwarze Flecken, welche jedoch die Unterseite freilassen; ihre Schienen sind mit Ausnahme der Basis braun und ebenso die drei letzten Tarsenglieder. Die Vorderhüften haben vorne eine Borstenreihe, die anderen blos gegen das Ende zu einzelne nach hinten gebogene längere Borsten. Die Vorderschenkel haben auf ihrer Spitzenhälfte oben und unten je drei bis vier schwache Borsten. Ausserdem sind die ganzen Beine mit kurzen anliegenden steifen Härchen besetzt, die auf der Rückseite der hintersten Schienen sich fast cilienartig emporheben. Die Flügel sind schwach braun tingirt mit gelblicher Basis, die kräftigen Adern braun, mit Spuren einer braunen Säumung; die Queradern gerade, die kleine steht entschieden vor der Mündung des Hauptastes der ersten Längsader. Die Schwinger sind gelb, das Köpfchen an seiner Basis blass.

Die Art unterscheidet sich von *Ectinocera borealis* Ztt. durch den gänzlichen Mangel der beiden Thoraxstriemen, durch die ausgebreitetere gelbe Färbung auf Stirn, Rüssel, Fühler und Beinen; durch die pubescente Fühlerborste, durch das am Ende stumpfe dritte Fühlerglied und durch den auffallenden Glanz und den schneeweissen Schiller der Brustseiten und Vorderhüften. Bezüglich des Untergesichts bin ich im Zweifel, da hier Zetterstedt's Diagnose

seiner Beschreibung zu widersprechen scheint; in ersterer spricht er von „epistomatis lateribus pallidis“, was zu dem Schlusse einer anders (schwarz?) gefärbten Mitte führt; in letzterer spricht er von einem „epistoma pallidum“ ohne weitere Einschränkung. Die Halteren der *borealis* Ztt. sind weiss, die Beine „subpuberuli“, während sie bei *vicaria* M. in der oben erwähnten Weise behaart und beborstet sind. Ich fand ein Männchen dieser Art am Stilfserjoch.

Sciomyzinae.

Sciomyza Fall.
- *nana* Fall., Ld.
- *cinerella* Fall., Ld., Cd.
- *griseola* Fall., Cd.
- *obtusa* Fall., Cd.
- *albocostata* Fall., St.-J.

Cormoptera Schin.
- *limbata* Meig., Cd., Ld.

Cyrtonotum Macq.
- *Perrisii* Schin., Sk.

Helomyzidae.

Helomyza Fall.
- *parva* Lw., Zeitschrift für Entomologie, Breslau, 1859, XIII. Jahrg., St.-J.
- *Zetterstedtii* Lw. l. c. 37, 17, Cd.
- *pilimana* Lw. l. c. 36, 16, Cd.
- *laevifrons* Lw. l. c. 32, 13, Cd.
- *gigantea* Meig. apud Lw. l. c. 25, 7, Cd., Ld.
- *variegata* Lw. l. c. 23, 4, Cd.
- *pectoralis* Lw. l. c. 25, 6, Ld.
- *nemorum* Meig. apud Lw. l. c. 22, 3, St.-J.
- *inornata* Lw. l. c. 21, 2, Cd.
- *humilis* Meig. apud Lw. l. c. 20, 1, Cd.
- *Mikii* Pokorny, Wiener entomologische Zeitung, 1886, 193, Cd.

Tephrochlamis Lw.
- *flavipes* Ztt. apud Lw. l. c. 76, 3, Cd.

Oecothea Lw.
- *fenestralis* Fall. apud Lw. l. c. 55, 1, St.-J.

Blepharoptera Lw.
- *flavicornis* Lw. l. c. 64, 7, Cd.

Conopidae.

Occemyia Rob.-Desv.
- *distincta* Meig., Cd.
- *pusilla* Meig., Cd.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VII.

Fig. 1 *a, b, c.* ♀ *Acrocera trigrammoides* Pok.; Vergr. *a* und *b* 4:1, *c* 8:1.
„ 2. *Acrocera Braueri* Pok.; Vergr. 6:1.
„ 3. ♀ *Oncodes benacensis* Pok.; Vergr. 5:1.
„ 4. ♂ *Ectinocera vicaria* Pok.; Vergr. *a.* 10:1, *b* 40:1.
„ 5. *Carphotricha alpestris* Pok.; Vergr. 10:1.
„ 6 *a, b, c.* ♀ *Ischyroptera bipilosa* Pok.; Vergr. *a* 5:1, *b* und *c* 16:1.
„ 7. ♂ *Cleigastra carbonaria* Pok.; Vergr. 16:1.

Neue Spinnen aus Amerika.

VII.[1])

Von

Eugen Graf Keyserling

in Gr.-Glogau.

(Mit Tafel VI.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. Mai 1887.)

Drassoidae.

Teminius nov. gen.

Cephalothorax sichtlich länger als breit, vorn wenig verschmälert, hinten gerundet, oben ziemlich hoch gewölbt, vorn am Kopfe am höchsten. Clypeus nicht höher als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges. Die Oberfläche desselben glatt und glänzend, Mittelritze vorhanden.

Acht Augen in zwei Reihen, hintere ein wenig nach hinten gebogen (pro curva), vordere ziemlich gerade. Augen in der Grösse wenig verschieden, die der kürzeren vorderen nahe beisammen, die der hinteren mehr von einander entfernt, die Mittelaugen aber einander mehr genähert als den Seitenaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein Viereck, das hinten nicht breiter, eher schmäler als vorn ist.

Die vorn gewölbten Mandibeln kräftig.

Maxillen mit schrägem Eindruck in der Mitte, an der Aussenseite ausgeschnitten, vorn an der Innenseite schräge abgeschnitten und ungefähr doppelt so lang als die kaum längere als breite Lippe, welche vorn wenig verschmälert ist und hinten an jeder Seite eine Längsrinne besitzt. Die Palpen sind etwas vor der Mitte der Maxillen angesetzt. Das Sternum ein wenig länger als breit und von ovaler Gestalt.

Beine 4. 1. 2. 3. An allen eine Scopula. Alle bestachelt, die der beiden hinteren Paare aber mehr als die der beiden vorderen. Unter den beiden Klauen der Tarsen ein dichtes Haarbüschel.

---

[1]) VI. siehe diese Verhandlungen, Bd. XXXIV, 1884, p. 489.

Abdomen länglich eiförmig. Die oberen zweigliedrigen Spinnwarzen länger als die unteren, nicht dicht aneinander schliessenden.

1. *Teminius insularis* n. sp. (Fig. 1.)

♀. — Totallänge	13·0 mm.	Abdomen lang	8·2 mm.
Cephalothorax lang	4·8 „	„ breit	5·0 „
„ in der Mitte breit	3·3 „	Mandibeln lang	2·1 „
„ vorn breit	2·1 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.	Summa
1. Fuss	3·3	2·1	2·6	2·1	1·6	= 11·7 mm.
2. „	3·1	1·9	2·4	2·0	1·6	= 11·0 „
3. „	2·8	1·7	2·1	2·1	1·4	= 10·1 „
4. „	3·9	2·1	3·1	3·7	1·8	= 14·6 „

Cephalothorax rothbraun, oben heller, Mittelritze dunkler, Mundtheile auch rothbraun, Sternum mehr roth, Beine und Palpen rothbräunlich gelb, Abdomen gelblichgrau, unten ein wenig heller als oben.

Cephalothorax, glatt und glänzend, scheint behaart gewesen zu sein, ungefähr so lang als Patella und Tibia des ersten Beinpaares, mehr als um den vierten Theil länger als breit, vorne fast zwei Dritttheile so breit als hinten zwischen dem zweiten und dritten Beinpaare, oben ziemlich hoch, der Länge nach gewölbt, gleich hinter den Augen am höchsten. Clypeus so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges. Seiteneindrücke am Kopfe kaum bemerkbar. Mittelritze ziemlich lang und deutlich.

Von oben betrachtet erscheint die obere Augenreihe ein wenig nach hinten gebogen (procurva), die vordere, von vorne gesehen, durch Höherstehen der Mittelaugen etwas nach oben gebogen. Die Augen der hinteren Reihe etwas kleiner als die der vorderen. Die hinteren Mittelaugen etwas mehr als um ihren Durchmesser von den Seitenaugen und nicht ganz um diesen von einander und den vorderen Mittelaugen, welche ungefähr nur um ihren Radius von einander und den Seitenaugen abstehen, entfernt. Die vier Mittelaugen bilden ein ziemlich regelmässiges Quadrat. Die Seitenaugen sitzen an den Enden einer niedrigen Wulst, fast um den Durchmesser des oberen von einander entfernt.

Die vorne stark gewölbten, knieförmig unter dem Stirnrande hervortretenden Mandibeln ebenso dick und so lang als die Patellen des ersten Beinpaares.

Maxillen reichlich doppelt so lang als breit, mit schrägem Quereindruck versehen, an der Aussenseite ausgeschnitten, vorn an der Innenseite schräge abgestutzt und an der Aussenseite gerundet. Lippe unbedeutend länger als breit, halb so lang als die Maxillen, vorn ziemlich gerade abgestutzt und wulstig, hinten jederseits mit einem länglichen Eindruck und an den Seiten leicht gerundet. Das ziemlich gewölbte, glänzende, mit kleinen und grösseren Grübchen,

in denen wahrscheinlich Härchen sassen, überstreute Sternum ist länger als breit und hat eine rundliche Gestalt.

Beine fein behaart, an allen Tarsen derselben eine Scopula, welche an denen der beiden Vorderpaare länger und dichter ist und sich auch bis auf die Metatarsen und Tibien erstreckt. Das vierte Paar das längste, das dritte das kürzeste und das zweite nur wenig kürzer als das erste. Die Bestachelung derselben ist folgendermassen: Erstes und zweites Paar: Femur oben 2 und vorn 1—2; Patella und Tibia keine; Metatarsus nur unten am Anfange 1—2. Drittes und viertes Paar: Femur oben 1. 1. 1, vorn und hinten 2; Tibia und Metatarsus zahlreiche an allen Seiten, oben aber nur an den letzteren.

Abdomen länglich eiförmig und die Behaarung desselben ganz abgerieben. Die oberen Spinnwarzen um ihr Endglied, welches fast ebenso lang als das Basalglied ist, länger als die unteren, die nicht ganz an einander schliessen.

Hayti. Museum Cambridge, Mass.

2. *Teminius continentalis* n. sp. (Fig. 2.)

♀. — Totallänge	9·2 mm.	Abdomen lang	5·4 mm.
Cephalothorax lang . . .	4·0 „	„ breit	3·0 „
„ in der Mitte breit . .	2·7 „	Mandibeln lang	1·6 „
„ vorn breit.	1·8 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·8	1·5	2·3	1·9	1·3	=	9·8 mm.
2. „	2·7	1·5	2·2	1·9	1·3	=	9·6 „
3. „	2·4	1·3	2·0	1·8	1·3	=	8·8 „
4. „	3·1	1·6	2·9	2·5	1·5	=	11·6 „

Cephalothorax und besonders die Mandibeln dunkel rothbraun, die übrigen Mundtheile, Sternum, Palpen und Beine gelblich rothbraun. Der leider sehr zusammengeschrumpfte Hinterleib dunkelbraun und die Spinnwarzen bräunlichgelb.

Cephalothorax etwas länger als Patella und Tibia I, fast um den dritten Theil länger als breit, vorn mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, hinten breit gerundet, oben ziemlich hoch gewölbt, vorne am höchsten, fast bis an das Ende der langen Mittelritze nur ganz unbedeutend geneigt und darauf zum Hinterrande recht steil und gewölbt abfallend. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen ganz flach und der Clypeus ebenso hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen ziemlich gerade, die hintere vielleicht ganz unbedeutend procurva und die vordere, sichtlich kürzere, deutlich recurva. Die Augen der vorderen Reihe beträchtlich grösser als die der hinteren und ihre Mittelaugen etwas grösser als die Seitenaugen, die hinteren ovalen Mittelaugen dagegen kleiner als die Seitenaugen. Die vorderen Mittelaugen liegen fast um ihren Durchmesser von einander, nicht ganz um ihren Radius von den Seitenaugen und bedeutend mehr als um ihren Durch-

messer von den hinteren Mittelaugen, welche nicht ganz um ihren doppelten Durchmesser von einander und sichtlich noch etwas weiter von den Seitenaugen entfernt sind. Die vier Mittelaugen bilden ein etwas höheres als breites Viereck, das hinten unbedeutend schmäler ist als vorn. Die Seitenaugen sitzen auf kleinen Hügelchen und sind reichlich um den Durchmesser der vorderen von einander entfernt.

Die vorn ziemlich gewölbten Mandibeln divergiren nicht, sind etwas dünner als die Schenkel und reichlich so lang als die Patellen des ersten Beinpaares. Die stark gekrümmte Klaue legt sich in einen Falz, dessen Vorder- und Hinterrand mit zwei Zähnchen bewehrt ist.

Die mit schrägem Quereindruck versehenen, an der Aussenseite ausgeschnittenen Mandibeln nicht ganz doppelt so lang als vorn breit. Die vorn gerundete, ziemlich gewölbte, nicht längere als breite Lippe etwas mehr als halb so lang als die Maxillen. Das flach gewölbte, ebenso wie die Mundtheile mit langen Härchen besetzte Sternum sichtlich länger als breit.

Die kräftigen Beine mit langen Haaren besetzt. An den Metatarsen und Tarsen der beiden vorderen Beinpaare, sowie an den Tarsen der beiden hinteren eine recht dichte Scopula. Die Bestachelung folgendermassen: Erstes und zweites Paar: Femur oben 1. 1, vorne 1. 1; Patella keine; Tibia unten 1 in der Mitte; Metatarsus unten 2 an der Basis. Drittes und viertes Paar: Femur oben 1. 1, vorn und hinten 1. 1; Patelle hinten 1; Tibia unten 2. 2. 2, vorn und hinten 1. 1; Metatarsus am Anfange und Ende mehrere.

Am Ende der Palpen eine kurze, stark gekrümmte Klaue.

Abdomen länglich eiförmig, in der Mitte am breitesten und hinten zugespitzt. Die Spinnwarzen mässig lang, das untere etwas dickere, an der Basis ziemlich nahe beisammen liegende Paar nicht ganz doppelt so lang als dick und nicht länger als das obere, sondern um dessen kurzes Endglied kürzer.

Bridger Bassin, Utah. Universität Cambridge (Mass.).

Gen. Gnaphosa. Latrl. 1804. (E. Sim.)

3. *Gnaphosa gigantea* n. sp. (Fig. 3.)

♀. — Totallänge	12·0 mm.	Abdomen lang	6·6 mm.
Cephalothorax lang . . .	6·1 „	„ breit	4·7 „
„ in der Mitte breit . .	4·3 „	Mandibeln lang	2·1 „
„ vorn breit	2·6 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	3·6	2·1	2·6	2·1	1·9	=	12·3 mm.
2. „	3·4	2·0	2·3	2·0	1·9	=	11·6 „
3. „	3·0	1·8	2·0	2·8	1·6	=	11·2 „
4. „	3·8	2·1	2·9	3·8	2·0	=	14·6 „

Der ganze Vorderleib dunkel, Palpen und Beine etwas heller rothbraun, das schwarz behaarte Abdomen an den Seiten und oben schwarzbraun, am Bauche, besonders um die Epigyne herum, mehr gelb, oben auf dem vorderen Theil des Rückens ein kurzer gelblicher Längsfleck; die oberen Spinnwarzen braun, die unteren gelb.

Cephalothorax so lang als Femur und Patella I, mehr als um den vierten Theil länger als breit, vorn sichtlich mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, aber nicht so hoch, gleich hinter den Augen am höchsten und dann nach hinten zu allmälig und gewölbt abfallend. Der Kopftheil wird durch deutliche Seitenfurchen begränzt, die oben in einem, gleich hinter der Mitte gelegenen Grübchen, an das sich die Mittelritze anschliesst enden. Von letzterer laufen strahlenförmig deutliche Rinnen an den Seiten hinab. Clypeus ebenso hoch als der Raum, welchen die vier Mittelaugen einnehmen. Die Haut dieses Körpertheiles glänzend glatt, dünn bedeckt mit feinen anliegenden, lichten Härchen und vorn mit einzelnen langen schwarzen Borsten besetzt.

Von oben gesehen ercheint die hintere, weit breitere Augenreihe stark, die vordere nur unbedeutend recurva, von vorn betrachtet die letztere durch Tieferstehen der Seitenaugen recht bedeutend nach oben gebogen. Die vorderen Seitenaugen etwas grösser als alle übrigen ziemlich gleich grossen. Die vorderen Mittelaugen liegen reichlich um ihren Durchmesser von einander, höchstens um den dritten Theil so weit von den Seitenaugen und um das $1^1/_2$fache desselben von den ovalen, schräge gegeneinander gestellten Mittelaugen, welche hinten kaum mehr als um die Hälfte ihres Längsdurchmessers und vorn mehr als um das Doppelte dieses von einander entfernt sind. Die vorderen Seitenaugen sitzen um ihren doppelten Durchmesser von den hinteren, also beträchtlich weiter als die vorderen von den hinteren Mittelaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein weit höheres als breites, rechtwinkeliges Viereck.

Die vorn mässig gewölbten, mit langen Borstenhärrchen besetzten Mandibeln nicht ganz so dick, aber ebenso lang als die Patellen des ersten Beinpaares. Die mehr als doppelt so lange als hohe Platte am hinteren Falzrande ist in der Mitte recht tief ausgeschnitten und mit kleinen, stumpfen Zähnchen besetzt.

Die nach vorne zu schmäler werdende, am Ende gerundet abgestutzte, fast doppelt so lange als breite, in der hinteren Hälfte stark gewölbte und mit einer recht unebenen, aber glänzenden Oberfläche versehene Lippe zwei Drittel so lang als die an der Aussenseite stark gekrümmten und nach unten gebogenen Maxillen, deren Oberfläche mit Grübchen und deren Aussenwand mit lange Borstenhaare tragenden, unebenen Längsleisten versehen ist.

Das oben ziemlich flache, an den Seiten recht steil abfallende, fast um den vierten Theil längere als breite, glänzende Sternum zeigt gegenüber den Ansatzstellen der Beine schwache Erhöhungen und ist mit zahlreichen grösseren und kleineren, Härchen tragenden Grübchen überstreut. Die kurzen, mit kräftigen Härchen sowie Stacheln besetzten Palpen tragen am Ende eine Klaue und entspringen in der Mitte der Aussenseite der Palpen.

Die kräftigen, recht lang behaarten Beine haben nur an den Tarsen und Metatarsen der beiden Vorderpaare eine recht dichte Scopula, an den Tarsen III zeigen sich nur Spuren einer solchen. Die Bestachelung der beiden ersten Beinpaare besteht am Femur oben und vorn aus mehreren, an Tibia I unten am Ende 1 und Tibia II aus 2, Metatarsen I aus 2 und II aus 2. 1 Stacheln. Die beiden hinteren Paare: Femur ebenso, Patella wie es scheint auch keine; Tibia unten 2. 2. 2, an jeder Seite 2—3 und oben 1; Metatarsus in seiner ganzen Länge mit zahlreichen besetzt.

Das dicht behaarte Abdomen um den dritten Theil länger als breit, die cylinderförmigen unteren Spinnwarzen länger als die oberen.

Sullevan Co., New-York. Universität Cambridge (Mass.).

4. *Gnaphosa fontinalis* n. sp. (Fig. 4.)

♀. — Totallänge	5·6 mm.	Abdomen lang	5·0 mm.
Cephalothorax lang	3·0 „	„ breit	2·8 „
„ in der Mitte breit	2·2 „	Mandibeln lang	0·9 „
„ vorn breit	1·2 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·9	1·1	1·4	1·2	1·3	=	6·9 mm.
2. „	1·7	1·0	1·2	1·0	1·0	=	5·9 „
3. „	1·6	0·9	1·0	1·1	1·1	=	5·7 „
4. „	2·1	1·1	1·7	2·0	1·3	=	8·2 „

Der am unteren Rande schmal schwarz gesäumte Cephalothorax, die übrigen Theile des Vorderleibes, sowie Palpen und Beine orangegelb, Abdomen bräunlichgrau mit zwei länglichen Flecken auf der vorderen Hälfte des Rückens. Der etwas heller gefärbte Bauch ist mit kleinen runden, weisslichen Flecken überstreut und mit zwei schmalen, ebenso gefärbten Längsbändern versehen. Spinnwarzen gelb.

Cephalothorax ebenso lang als Femur und Patella I, ungefähr um den vierten Theil länger als breit, vorn mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben nicht hoch und der ganzen Länge nach sanft gewölbt. Die am Beginn des Enddritttheils gelegene Mittelritze befindet sich in einer Vertiefung und von ihr aus laufen einige flache Rinnen an der Seite hinab. Die den Kopf begrenzenden Seitenfurchen ganz flach und der Clypeus reichlich so hoch als der Durchmesser eines vorderen Seitenauges.

Von oben betrachtet erscheint die vordere Augenreihe nur wenig und die hintere sehr stark recurva. Alle Augen sitzen auf ganz niedrigen Hügelchen, die der hinteren Seitenaugen sind ein wenig höher und sie haben ebenso wie die hinteren Mittelaugen eine längliche Gestalt. Die vorderen Seitenaugen die grössten, die hinteren Mittelaugen weit kleiner als alle anderen, die hinteren Seitenaugen und die vorderen Mittelaugen gleich gross. Die Mittelaugen der vorderen, weit schmäleren Reihe um ihren Radius von einander, sehr nahe den

Seitenaugen und weit mehr als um ihren Durchmesser von den hinteren Mittelaugen, welche nur um ihren Durchmesser von einander und fast um das Vierfache desselben von den Seitenaugen entfernt sitzen. Die Entfernung der vorderen und hinteren Seitenaugen von einander ist fast doppelt so gross als die der vorderen Mittelaugen von den hinteren. Die vier Mittelaugen bilden ein höheres als breites, rechtwinkeliges Viereck.

Die vorn etwas gewölbten und mit einzelnen Borstenhärchen besetzten Mandibeln etwas dünner und kürzer als die Patellen des ersten Beinpaares. Die Platte am Hinterrande des Falzes, in den sich die kurze Endklaue legt, hat vorne zwei stark vorspringende Seitenecken und zwischen diesen zahlreiche, ganz kleine Zähnchen.

Die gegen einander geneigten, an der Aussenseite gerundeten, in der Mitte stark eingedrückten Maxillen kaum mehr als um den vierten Theil länger als die weit längere als breite, nach vorn zu schmäler werdende Lippe. Das rundliche Sternum nicht viel länger als breit. Die Ansatzstelle der Palpen liegt in der Mitte der Maxillen.

Die kräftigen Beine dünn behaart und nur an den Tarsen der beiden Vorderpaare eine ganz dünne Scopula. Die Bestachelung folgendermassen: Erstes Paar: Femur oben 1. 1 und vorne am Ende 1; Patella keine; Tibia unten 1. 2; Metatarsus unten 2. 2. 2. Zweites Paar: Ebenso, an der Tibia aber nur 1 unten am Ende. Drittes Paar: Femur oben 1. 1, vorn 1, hinten 2; Patella hinten 1; Tibia unten 2. 2. 2, vorn und hinten 2—3 und oben 1—2; Metatarsus unten, an den Seiten und oben zahlreiche. Viertes Paar ähnlich, aber oben an der Tibia keinen.

Am Ende der kurzen Palpen eine, wie es scheint, ungezähnte Klaue.

Das Abdomen länglich-oval. Die unteren Spinnwarzen etwas dicker, aber nicht weiter hervorragend als die oberen. In Wirklichkeit sind die unteren doppelt so lang als die oberen und stehen weit von einander entfernt.

Bee Spring, Kentucky. Universität Cambridge (Mass.).

Gen. Pythonissa C. K. 1837. (E. Sim.)

5. *Pythonissa imbecilla* n. sp. (Fig. 5.)

♀. — Totallänge	5·3 mm.	Abdomen lang	3·0 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·3 „	„ breit	2·0 „
„ in der Mitte breit . .	1·7 „	Mandibeln lang	0·9 „
„ vorn breit	0·9 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·6	0·9	1·1	1·0	1·0	=	5·6 mm.
2. „	1·6	0·9	1·1	1·0	1·0	=	5·6 „
3. „	1·4	0·8	1·0	1·2	1·0	=	5·4 „
4. „	2·0	1.1	1·6	2·1	1·3	=	8·1 „

Cephalothorax und Mandibeln röthlichgelb, Mittelritze roth, die Augen schwarz umrandet, Maxillen, Lippe, Sternum, Palpen und Beine gelb, das ziemlich dicht behaarte Abdomen graubraun mit zwei länglichen, undeutlichen helleren Flecken auf dem vorderen Theile des Rückens, der Bauch etwas heller, die Spinnwarzen braun.

Cephalothorax etwas kürzer als Femur und Patelle I, ungefähr um den fünften Theil länger als breit, vorn etwas mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben ziemlich niedrig gewölbt, an der am Beginn des Enddritttheils liegenden, kurzen Mittelritze am höchsten, nach vorn zu nur ganz sanft, nach hinten weit stärker geneigt abfallend. Clypeus niedriger als der Durchmesser eines vorderen Seitenauges, aber höher als der eines vorderen Mittelauges. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen ganz flach und nur wenig bemerkbar. Von der kurzen Mittelritze laufen strahlenförmig einige flache Rinnen an den Seiten hinab.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe recurva, die vordere ebenso lange gerade, diese letztere aber, von vorne betrachtet, durch Höherstehen der Mittelaugen nach oben gebogen. Die vier Mittelaugen weit grösser als die ziemlich gleich grossen Seitenaugen. Die beiden vorderen Mittelaugen liegen nicht ganz um ihren Durchmesser von einander, kaum halb so weit von den Seitenaugen und um das Doppelte desselben von den hinteren Mittelaugen, welche etwas mehr als um ihren Durchmesser von einander und nicht ganz so weit von den auf ziemlich hohen Hügeln sitzenden Seitenaugen entfernt sind. Die vier Mittelaugen bilden ein weit höheres als breites Viereck, das vorn unbedeutend schmäler ist als hinten. Die vorderen Seitenaugen sind von den hinteren fast ebenso weit entfernt als die vorderen von den hinteren Mittelaugen.

Die vorn nicht gewölbten und mit langen schwarzen Borstenhärchen besetzten Mandibeln etwas dünner und so lang als die Patellen des ersten Beinpaares. An dem hinteren Falzrande der kurzen Endklaue sitzt eine kaum breitere als hohe, vorne gerundete Platte. Der Quereindruck der Maxillen nur ganz flach.

Die um die Lippe gekrümmten, vorne stark gegen einander geneigten Maxillen nicht ganz doppelt so lang als breit und kaum mehr als um den dritten Theil länger als die nur wenig längere als breite, hinten an jeder Seite etwas ausgeschnittene und vorn stumpf zugespitzte Lippe. Die Ansatzstelle der Palpen befindet sich in der Mitte der Maxillen. Das flache, rundliche Sternum nur wenig länger als breit.

Beine mit langen Härchen nicht sehr dicht bekleidet. Nur die Tarsen der beiden vorderen Beinpaare sind mit einer ziemlich langen, aber ganz dünnen Scopula versehen. Die Stacheln sind folgendermassen vertheilt: Erstes Beinpaar: Femur 1. 1. 1 und vorn 1. 1; Patella keine; Tibia unten 2. 2. 2, vorn 1; Metatarsus unten 2. 2. Zweites Beinpaar ebenso. Drittes und viertes Paar: Femur 1. 1. 2; Patella hinten 1; Tibia 2. 2. 2, vorn 3, hinten 3 und oben 1; Metatarsus der ganzen Länge nach unregelmässig bestachelt.

Abdomen länglich-oval. Die weit auseinander stehenden unteren Spinnwarzen dicker und länger als die oberen.

Bee Spring, Kentucky. Universität Cambridge (Mass.).

6. ***Pythonissa clara.*** (Fig. 6.)

♂. — Totallänge	4·4 mm.	Abdomen lang	2·4 mm.
Cephalothorax lang	2·0 „	„ breit	0·8 „
„ in der Mitte breit	1·6 „	Mandibeln lang	0·8 „
„ vorn breit	0·8 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·4	0·9	1·1	0·9	0·8	=	5·1 mm.
2. „	1·2	0·8	1·0	0·9	0·8	=	4·7 „
3. „	1·1	0·7	0·9	0·9	0·7	=	4·3 „
4. „	1·5	0·8	1·2	1·4	1·0	=	5·9 „

Der ganze Vorderkörper nebst Palpen und Beinen gelb, die Mittelritze auf dem Cephalothorax, die von ihnen auslaufenden Furchen an den Seiten des Kopfes im oberen Theil schwarz, die an den Seiten des Brusttheiles hinabstreichenden undeutlich dunkler, Augen schwarz umrandet, Abdomen ganz hell gelblichgrau.

Cephalothorax so lang als Patella und Tibia I, nur um den fünften Theil länger als breit, vorne kaum halb so breit als in der Mitte, hinten breit gerundet, oben ganz flach gewölbt. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen sehr flach und die Mittelritze weit hinten, kurz vor Beginn des letzten Dritttheiles. Clypeus reichlich so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die etwas breitere hintere Augenreihe deutlich recurva und die vordere gerade. Die vorderen Seitenaugen doppelt so gross als die vorderen Mittelaugen, auch etwas grösser als die hinteren Seitenaugen und diese breiter, wenn auch nicht länger als die ovalen Mittelaugen, welche mit ihren hinteren Enden kaum um ihren Durchmesser von einander und wenigstens dreimal so weit von den Seitenaugen entfernt sind, während ihre vorderen Enden einander nur wenig näher sitzen als den Seitenaugen. Die beiden vorderen Mittelaugen liegen sehr nahe den Seitenaugen, ohne sie jedoch zu berühren, etwas mehr als um ihren Durchmesser von den hinteren Mittelaugen und nicht ganz um diesen von einander. Die vier Mittelaugen bilden ein vorn und hinten gleich breites, etwas schmäleres als hohes Viereck. Die auf kleinen Hügelchen sitzenden Seitenaugen liegen von einander unbedeutend weiter als die vorderen von den hinteren Mittelaugen.

Die vorn mässig gewölbten, mit langen steifen Borsten besetzten Mandibeln etwas dünner und kaum so lang als die Patellen des ersten Beinpaares. Am hinteren Falzrande eine kleine mit zwei Zähnchen versehene Platte.

Die gegen einander gekrümmten, um die Lippe gebogenen und der Quere nach eingedrückten, vorn gerundeten Maxillen in der Mitte am breitesten.

Die weit längere als breite, hinten an beiden Seiten etwas ausgeschnittene, nach vorn zu schmäler werdende und am Ende gerundete Lippe kaum um den dritten Theil kürzer als die Maxillen.

Das flache Sternum sichtlich länger als breit.

Beine mit langen Härchen spärlich bekleidet. Das Haarbüschel unter den beiden Endklauen dünn und kurz, eine Scopula fehlt eigentlich allen Beinen, nur unten an den Tarsen der beiden Vorderpaare befinden sich dichter stehende feine Härchen. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes und zweites Paar: Femur oben 1—2 und vorne 1—2; Patella keine; Tibia keine; Metatarsus unten 1. Zweites und drittes Paar: Femur ähnlich; Patella hinten 1; Tibia und Metatarsus unten und an den Seiten mehrere.

Tibialtheil der Palpen, etwas kürzer als die Patella, hat vorn an der Aussenseite einen ganz kurzen, an der Basis breiten, spitz endenden Fortsatz.

Abdomen lang und schmal. Die fast doppelt so langen als breiten, weit auseinander stehenden unteren Spinnwarzen weit dicker und doppelt so lang als die sehr kleinen oberen. Das vorliegende Exemplar zeigt eine Missbildung der Spinnwarzen, indem die eine des unteren Paares kürzer und dünner ist als die andere. Gleich hinter den Spinnwarzen befindet sich eine Querspalte oder Falte. Die Behaarung des Abdomens ist leider ganz abgerieben.

Bridger Bassin, Utah. Universität Cambridge (Mass.).

Gen. Prosthesima. L. K. 1872.

7. ***Prosthesima propinqua*** **n. sp.** (Fig. 7.)

♀. — Totallänge	9·2 mm.	Abdomen lang	5·0 mm.
Cephalothorax lang . . .	4·6 „	„ breit	3·0 „
„ in der Mitte breit . .	3·3 „	Mandibeln lang	1·4 „
„ vorn breit	1·5 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	3·0	1·9	2·1	1·9	1·2	=	10·1 mm.
2. „	3·0	1·9	2·1	1·9	1·2	=	10·1 „
3. „	2·8	1·6	2·0	2·5	1·3	=	10·2 „
4. „	3·4	2·0	2·7	4·0	1·4	=	13·5 „

Der mit anliegenden feinen weissen Härchen bedeckte Cephalothorax, Mandibeln und Lippe ganz dunkel, Maxillen, Sternum, Beine und Palpen heller rothbraun. Das dicht behaarte Abdomen unten hell gelblichbraun, an den Seiten und oben schwarzbraun, mit breitem helleren Längsbande auf dem Rücken, in dessen hinterem Theil drei bis vier dunkle, winkelförmige Querstriche liegen. Spinnwarzen gelblichbraun.

Cephalothorax etwas kürzer als Femur und Patella I, etwas mehr als um den vierten Theil länger als breit, vorn nicht ganz halb so breit als in der

Mitte, hinten breit gerundet, oben ganz flach gewölbt. Den Kopf begrenzende Seitenfurchen kaum bemerkbar und die Mittelritze gleich hinter der Mitte gelegen. Clypeus so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe gerade, die vordere ein wenig recurva. Die hinteren ovalen Mittelaugen etwas kleiner als die an einem niedrigen Hügelchen befindlichen Seitenaugen, die wiederum ein wenig kleiner sind als die vorderen Seitenaugen, und die vorderen Mittelaugen sichtlich grösser als alle übrigen. Die vorderen Mittelaugen liegen nur um den dritten Theil ihres Durchmessers von einander, sehr nahe den Seitenaugen und um das Doppelte desselben von den hinteren Mittelaugen, welche von einander und den Seitenaugen etwas mehr als um ihren Durchmesser entfernt sind. Die vier Mittelaugen bilden ein rechtwinkeliges, höheres als breites Viereck. Die vorderen Seitenaugen sind von den hinteren reichlich um das $1^1/_2$fache ihres Durchmessers entfernt und die vordere Augenreihe ist ein wenig schmäler als die hintere.

Die vorn etwas gewölbten Mandibeln dünner und kürzer als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die weit längere als breite, vorn gerundete Lippe zwei Dritttheile so lang als die mit starkem Quereindruck versehenen Maxillen. Die Ansatzstelle der Palpen liegt in der Mitte der Maxillen. Das stark gewölbte Sternum reichlich doppelt so lang als breit.

Die kräftigen Beine lang, aber dünn behaart. Eine ziemlich dichte Scopula befindet sich an Tarsen und Metatarsen der beiden ersten Paare und an den Tarsen des dritten. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes und zweites Bein: Femur oben 1. 1. 2. Drittes und viertes Bein: Femur 1. 3. 3; Patella hinten 1; Tibia und Metatarsus zahlreiche.

Das weit längere als breite Abdomen in der hinteren Hälfte am breitesten. Die weit auseinander stehenden, cylinderförmigen unteren Spinnwarzen weit länger und dicker als die mit ganz kurzem Endgliede versehenen oberen.

Die Universität Cambridge (Mass.) besitzt ein Exemplar aus der Umgegend und ein anderes aus Sta. Barbara in Californien, dessen Abdomen ganz abgerieben ist und nur Spuren des hellen Längsbandes zeigt.

8. *Prosthesima funesta* n. sp. (Fig. 8.)

♀. — Totallänge	7·5 mm.	Abdomen lang	4·1 mm.
Cephalothorax lang . . .	3·4 „	„ breit	2·6 „
„ in der Mitte breit . .	2·5 „	Mandibeln lang	1·1 „
„ vorn breit	1·3 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·3	1·3	1·6	1·2	1·1	=	7·5 mm.
2. „	2·1	1·2	1·5	1·2	1·1	=	7·1 „
3. „	1·9	1·1	1·1	1·5	1·0	=	6·6 „
4. „	2·6	1·3	1·9	2·2	1·1	=	9·1 „

Der ganze Vorderleib, Palpen und Beine schwarzbraun, nur Metatarsen und Tarsen der letzteren etwas heller, ins Röthliche übergehend. Abdomen oben und an den Seiten ganz schwarz, bekleidet mit anliegenden feinen lichten Härchen, unten gelblichbraun, Spinnwarzen dunkelbraun mit hellen Spitzen.

Cephalothorax etwas kürzer als Femur und Patella I, ungefähr um den dritten Theil länger als breit, vorne halb so breit als an der breitesten Stelle, oben nur niedrig gewölbt, an der am Beginn des Enddritttheiles gelegenen Mittelritze am höchsten, von da zu den Augen hin ganz unbedeutend, nach hinten zu stärker geneigt. Den Kopftheil begrenzende Seitenfurchen gar nicht vorhanden und der Clypeus etwas höher als der Durchmesser eines vorderen Seitenauges, weit höher als der eines Mittelauges, die ganze Haut fein, lederartig rauh und daher nicht glänzend.

Die vorderen Seitenaugen ebenso gross als die Augen der hinteren Reihe und kaum grösser als die vorderen Mittelaugen. Von oben gesehen erscheint die etwas längere hintere Reihe gerade und die vorderen ein wenig recurva. Die beiden vorderen Mittelaugen liegen fast um ihren Durchmesser von einander an den Seiten eines etwas vorspringenden Hügelchens, sehr nahe den vorderen Seitenaugen und um das $1^1/_2$fache desselben von den hinteren Mittelaugen, welche auch nicht ganz um ihren Durchmesser von einander und sichtlich weiter von den hinteren Seitenaugen entfernt sind. Die hinteren Seitenaugen sitzen von den vorderen ebenso weit als die vorderen von den hinteren Mittelaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein rechtwinkeliges, höheres als breites Viereck.

Die vorn im oberen Theil gewölbten, mit einzelnen, Härchen tragenden Knötchen besetzten und hinten mit Querfalten versehenen Mandibeln dünner und etwas kürzer als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die gegen einander gekrümmten, in der vorderen Hälfte mit starkem Quereindruck versehenen, vorn an der Aussenseite gerundeten, an der Innenseite schräge abgestutzten Maxillen kaum um den dritten Theil länger als die weit längere als breite, vorne gerundete, an beiden Seiten mit Längseindruck versehene Lippe. Das recht gewölbte, ziemlich rauhe, aber glänzende und mit kleinen runden Grübchen überstreute Sternum hat eine rundliche Gestalt und ist nicht viel länger als breit.

Beine kräftig, Tarsen und Metatarsen dünn im Verhältniss zu den, besonders an den beiden vorderen Paaren, dicken Tibien. An den Metatarsen und Tarsen I und II eine recht dichte, an den Beinen des dritten und vierten Paares eine ganz dünne Scopula, die Haarbüschel unter den beiden Endklauen auch nicht sehr dicht. Oben an den Schenkeln aller Beine einige Stacheln, an den Patellen I und II keine, III und IV hinten 1; an den Tibien und Metatarsen I und II keine, an III und IV zahlreiche. Die ziemlich dichte Bekleidung der Beine besteht aus zum Theil recht langen und starken Härchen.

Das mit feinen braunen Härchen bekleidete Abdomen weit länger als breit. Die unteren, cylinderförmigen, doppelt so langen als dicken Spinnwarzen sichtlich länger und dicker als die mit kurzem zweiten Gliede versehenen oberen.

Sta. Barbara, Californien. Universität Cambridge (Mass.).

Die von Prof. Thorell (On Araneae of Colorado etc., p. 493) beschriebene *Prosthesima melancholica* scheint dieser Art sehr nahe zu stehen, hat aber einige Stacheln an Metatarsen I und II und einen Cephalothorax, der etwas länger ist als Patella und Tibia IV.

9. *Prosthesima bimaculata* n. sp. (Fig. 9.)

♂. — Totallänge	6·0 mm.	Abdomen lang	3·3 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·8 „	„ breit	2·0 „
„ in der Mitte breit . .	2·1 „	Mandibeln lang	0·8 „
„ vorn breit	0·7 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·1	1·2	1·7	1·4	1·0	=	7·4 mm.
2. „	2·1	1·2	1·7	1·4	1·0	=	7·4 „
3. „	2·0	1·1	1·6	1·8	1·1	=	7·6 „
4. „	2·6	1·3	2·0	2·9	1·3	=	10·1 „

Der mit ziemlich langen weissen, seidenartigen Härchen bekleidete Cephalothorax rothbraun, an den Seiten dunkler als oben, Mandibeln und Lippe ebenso, erstere aber an der Spitze heller. Maxillen, Sternum, Palpen und Beine gelblichroth, bekleidet mit anliegenden und mit stärkeren, abstehenden weissen Härchen. Abdomen oben und an den Seiten braun, das ovale Schild auf dem vorderen Theile des Rückens roth, ebenso der vor der Bauchfalte gelegene Theil des Bauches, der hintere desselben schmutziggelb und die Spinnwarzen schwarzbraun mit heller Spitze. Oben auf dem Rücken des Abdomens liegt gleich hinter dem rothen Schilde ein X-förmiger und hinten über den Spinnwarzen ein weisser Fleck in der Gestalt eines Halbmondes. Die dichte Bekleidung des Abdomens besteht aus langen, schmutzigweissen und dunklen Härchen.

Cephalothorax um den vierten Theil länger als breit, ungefähr ebenso lang als Patella und Tibia I, vorn sehr schmal, hinten breit gerundet, oben ganz niedrig gewölbt, hinten am höchsten und nach vorn zu sanft geneigt. Die Mittelritze hinter der Mitte und die den Kopftheil begrenzenden Seitenfurchen kaum bemerkbar. Clypeus nicht ganz so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe gerade, die vordere deutlich recurva. Die vordere Reihe unbedeutend kürzer als die hintere und ihre Mittelaugen, etwas grösser als alle übrigen, liegen kaum um ihren Radius von einander, sehr nahe den Seitenaugen und fast um ihren doppelten Durchmesser von den hinteren ovalen Mittelaugen, welche um ihren Durchmesser von einander und den etwas grösseren Seitenaugen entfernt sind. Die Entfernung der auf ganz kleinen Hügelchen sitzenden Seitenaugen von einander ist nicht so gross als die der vorderen von den hinteren Mittelaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein rechtwinkeliges, höheres als breites Viereck.

Die nicht divergirenden, vorn flachen Mandibeln schmäler und weit kürzer als die Patellen des ersten Beinpaares und vorn mit langen Borstenhaaren besetzt.

Maxillen, länger als breit und mit deutlichem Quereindruck versehen, krümmen sich um die mehr als halb so lange, etwas längere als breite, nach vorn zu wenig verschmälerte und vorn gerundete Lippe. Die Ansatzstelle der Palpen befindet sich vor der Mitte der Maxillen. Das ziemlich gewölbte, ovale Sternum weit länger als breit.

Tibialtheil der Palpen, ebenso lang als die Patella, hat vorn an der Aussenseite einen recht langen und zum grössten Theil ganz dünnen Fortsatz.

Beine kräftig und nicht sehr lang, die drei ersten Paare fast gleich lang, das hinterste beträchtlich länger. Die Bestachelung derselben folgendermassen: Erstes und zweites Bein: Femur oben 1. 1. 1 und vorn 1. 1; Patella keine; Tibia unten 1. 2; Metatarsus unten 2. Drittes und viertes Bein: Femur oben 1. 1. 1, vorn und hinten je 2; Patella hinten 1; Tibia unten 2. 2. 2, oben 1—2, an jeder Seite zwei; Metatarsus am Anfange, in der Mitte und am Ende mehrere.

An den Tarsen und Metatarsen der Beine I und II eine dichte Scopula, an Tarsen III eine dünne, an IV keine.

Abdomen fast um die Hälfte länger als breit, in der hinteren Hälfte etwas dicker als in der vorderen und oben in der vorderen Hälfte mit einem ovalen, aus einer dickeren und glänzenden Haut bestehenden Schilde. Die Spinnwarzen ziemlich lang, die weit auseinander stehenden unteren cylinderförmigen dicker und doppelt so lang als die oberen.

Die Universität Cambridge besitzt ein Exemplar aus der Umgegend.

Gen. Drassus. Walck 1805.

10. *Drassus neglectus* n. sp. (Fig. 10.)

♀. — Totallänge	11·1 mm.	Abdomen lang	6·1 mm.
Cephalothorax lang	5·2 „	„ breit	3·5 „
„ in der Mitte breit	3·6 „	Mandibeln lang	2·1 „
„ vorn breit	2·2 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.	Summa
1. Fuss	3·8	2·1	3·0	2·5	1·9	= 13·3 mm.
2. „	3·8	2·0	2·9	2·4	1·9	= 13·0 „
3. „	2·3	1·9	2·4	2·8	1·6	= 11·0 „
4. „	4·2	2·1	3·4	4·0	2·0	= 15·7 „

Cephalothorax, Mandibeln, Maxillen und Lippe dunkel rothbraun, Sternum in der Mitte gelb, rings am Rande braun. Beine und Palpen gelb, beide an den Endgliedern dunkler. Abdomen oben und an den Seiten bräunlichgrau, mit

einer Reihe undeutlicher, kurzer, heller, bogenförmiger Querstriche auf dem hinteren Theil des Rückens, der Bauch etwas heller, mehr gelblich, mit zwei dunklen Längsstrichen in der Mitte.

Cephalothorax ungefähr so lang als Patella und Tibia I, fast um den dritten Theil länger als breit, vorn weit mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben der Länge nach ziemlich gewölbt und etwas vor der Mitte des langen Kopftheiles am höchsten. Von der recht weit hinten befindlichen Mittelritze laufen flache, den Kopftheil begrenzende Seitenfurchen und auch einige deutliche Rinnen an den Seiten hinab. Die Bekleidung des Cephalothorax besteht aus feinen anliegenden, lichten Härchen. Clypeus ein wenig höher als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe leicht procurva und die vordere ebenso recurva, die, von vorne betrachtet, durch Höherstehen der Mittelaugen sichtlich nach oben gebogen ist. Die vorderen Mittelaugen etwas grösser als die vorderen Seitenaugen und diese wiederum grösser als die der hinteren Reihe, von denen die Mittelaugen eine ovale Gestalt besitzen und schräge gegen einander gerichtet stehen. Die vorderen Mittelaugen liegen wenig mehr als um ihren Radius von einander, ebenso weit von den Seitenaugen und weit mehr als um ihren Durchmesser von den hinteren Mittelaugen, die am hinteren Ende kaum um ihren Durchmesser von einander und fast um das Dreifache dieses von den auf niedrigen Hügelchen befindlichen Seitenaugen entfernt sind. Die vorderen Seitenaugen liegen reichlich um ihren Durchmesser von den hinteren und die vier Mittelaugen bilden ein bedeutend längeres als breites, rechtwinkeliges Viereck.

Die vorn nur wenig gewölbten, mit langen Härchen besetzten Mandibeln ebenso lang und dick als die Patellen des ersten Beinpaares. An dem Falz, in den sich die kräftige, mässig lange Endklaue legt, sitzen vorn und hinten einige kleine Zähnchen.

Die längere als breite, in ihrer ganzen Länge ziemlich gleich breit bleibende, vorn gerundete Lippe sichtlich mehr als halb so lang als die vorn stark erweiterten und mit tiefem Quereindruck versehenen Maxillen. Die Ansatzstelle der mit ganz kleiner Endklaue versehenen Palpen befindet sich etwas vor der Mitte der Maxillen.

Das um den dritten Theil längere als breite, ziemlich flache Sternum ist mit kleinen, Härchen tragenden Grübchen überstreut.

Beine nur dünn behaart, sämmtliche Tarsen derselben, sowie die Metatarsen I und II haben eine recht dichte Scopula. An den Metatarsen III und IV bemerkt man nur am Ende Spuren einer solchen. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes und zweites Paar: Femur oben 1. 1, vorn 1; Patella keine; Tibia unten in der Mitte 1; Metatarsus unten an der Basis 1. Drittes und viertes Paar: Femur oben 1. 1. 1, vorn und hinten 1. 1; Patella hinten 1; Tibia III unten 1. 1. 2, hinten 3, vorn 2 und oben 1, Tibia IV unten 1. 2. 2, vorne 2, hinten 3 und oben 2; Metatarsus am Anfang, in der Mitte und am Ende zahlreiche.

Das ovale, dicht behaarte Abdomen nicht ganz doppelt so lang als breit. Die dickeren unteren Spinnwarzen länger als die oberen.

Die Universität Cambridge (Mass.) besitzt ein Exemplar aus den Vereinigten Staaten ohne genauere Angabe des Fundortes.

Gen. Agroeca. Westr. 1861.

11. *Agroeca tristis* n. sp. (Fig. 11.)

♀. — Totallänge	8·0 mm.	Abdomen lang	5·0 mm.
Cephalothorax lang . . .	3·2 „	„ breit	3·6 „
„ in der Mitte breit . .	2·3 „	Mandibeln lang	1·1 „
„ vorn breit	1·2 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·2	1·0	1·7	1·8	1·2	=	7·9 mm.
2. „	2·2	1·0	1·7	1·8	1·2	=	7·9 „
3. „	2·1	1·0	1·6	2·0	1·2	=	7·9 „
4. „	2·7	1·2	2·2	3·0	1·3	=	10·4 „

Cephalothorax, die am Ende helleren Mundtheile und Sternum dunkel rothbraun, die beiden hinteren Beinpaare bis auf die helleren Tarsen und die Schenkel der beiden Vorderpaare rothbraun, die übrigen Glieder der letzteren röthlichgelb, Palpen ebenso, Abdomen dunkelbraun, mit kleinem röthlichen Schilde auf dem vorderen Theil des Rückens. Die Behaarung ist leider an dem vorliegenden Exemplar vollständig abgerieben. In allen anderen Theilen ist dieses Thier ebenso gestaltet wie *A. Crocata* Hentz, nur sind die Mandibeln verhältnissmässig ein wenig kürzer, der erste Stachel unten an den Tibien des ersten Beinpaares fehlt und die Epigyne ist anders beschaffen. Die beiden runden Oeffnungen derselben sind nur um ihren Durchmesser von einander entfernt, bei *A. crocata* dagegen um das Dreifache desselben.

Maryland. Universität Cambridge (Mass.).

Gen. Clubiona. Lartl. 1804.

12. *Clubiona rubra* n. sp. (Fig. 12.)

♂. — Totallänge	3·9 mm.	Abdomen lang	2·0 mm.
Cephalothorax lang . . .	1·9 „	„ breit	1·3 „
„ in der Mitte breit . .	1·4 „	Mandibeln lang	0·7 „
„ vorn breit	0·8 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·2	0·6	1·1	0·9	0·6	=	4·4 mm.
2. „	1·3	0·6	1·2	0·9	0·6	=	4·6 „
3. „	1·0	0·5	0·8	0·9	0·5	=	3·7 „
4. „	1·7	0·7	1·4	1·6	0·7	=	6·1 „

Cephalothorax röthlichgelb, Mundtheile hell rothbraun, Sternum, Beine und Palpen gelb, das Copulationsorgan zum Theil und der Fortsatz der Tibia der letzteren dunkelbraun. Abdomen unten und vorn am oberen Theil gelb, nach hinten zu immer dichter roth gefleckt und gestrichelt, mit mehreren schmalen gelben Querbändern auf dem hinteren Theil.

Cephalothorax noch etwas länger als Femur und Patella I, um den vierten Theil länger als breit, vorn mehr als halb so breit als in der Mitte, hinten gerundet, oben der Länge nach mässig hoch gewölbt und an der gleich hinter der Mitte befindlichen Mittelritze am höchsten, Seitenfurchen kaum bemerkbar und der Clypeus nicht so hoch als der Radius eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die obere Augenreihe, deren Augen vielleicht unbedeutend kleiner sind als die vorderen Seitenaugen, gerade und die vordere mässig recurva. Die vorderen Mittelaugen, sichtlich kleiner als die Seitenaugen und auch als die der hinteren Reihe, liegen fast um ihren Durchmesser von einander, um ihren Radius von den Seitenaugen und reichlich um ihren Durchmesser von den hinteren Mittelaugen, welche um das Doppelte ihres Durchmessers von einander und auch etwas mehr als um diesen von den Seitenaugen entfernt sind. Die vorderen Seitenaugen sitzen nicht ganz um ihren Radius von den hinteren und die vier Mittelaugen bilden ein weit breiteres als hohes, vorn schmäleres Viereck.

Die vorn nicht hervorgewölbten, auch nicht divergirenden, nach unten gerichteten Mandibeln dünner als die Schenkel und nur wenig länger als die Patellen des ersten Beinpaares. Die Ränder des Falzes, in den sich die ziemlich kurze Endklaue legt, sind je mit einer Reihe ganz kleiner Zähnchen bewehrt.

Die längere als breite, vorn am Ende leicht ausgeschnittene Lippe etwas mehr als halb so lang als die einander parallelen, an der Aussenseite stark ausgeschnittenen Maxillen. Die Ansatzstelle der Palpen befindet sich vor der Mitte der Maxillen. Das weit längere als breite Sternum flach gewölbt.

Tibialtheil der Palpen ist ebenso lang als die Patella und vorn an der Aussenseite mit zwei kurzen stumpfen Fortsätzen versehen, von denen der untere, etwas längere, am Ende flach augeschnitten erscheint.

Die fein und spärlich behaarten Beine haben an den Tarsen der drei ersten und an den Metatarsen der beiden ersten Paare eine ganz dünne Scopula. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes und zweites Paar: Femur oben 1. 1. 3; Patella keine; Tibia unten 2. 2; Metatarsus unten 2. Drittes und viertes Paar: Femur ebenso; Patella hinten 1; Tibia unten 1. 1 und an jeder Seite 1. 1 Metatarsus der ganzen Länge nach bestachelt.

Abdomen um den dritten Theil länger als breit, in der vorderen Hälfte am breitesten, nach hinten zu dünner zulaufend. Die weit dickeren unteren Spinnwarzen etwas länger als die oberen und an der Basis dicht an einander schliessend.

Sammlung der Universität Cambridge (Mass.), ein Exemplar aus der Umgegend.

13. *Clubiona crassipalpis* n. sp. (Fig. 13.)

♂. — Totallänge	6·5 mm.	Abdomen lang	3·6 mm.
Cephalothorax lang	3·0 „	„ breit	1·7 „
„ in der Mitte breit	2·2 „	Mandibeln lang	1·4 „
„ vorn breit	1·3 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·7	1·2	2·8	2·1	1·1	=	9·9 mm.
2. „	2·7	1·2	2·7	2·0	1·1	=	9·7 „
3. „	2·3	1·1	1·7	2·1	0·9	=	8·1 „
4. „	2·7	1·2	2·6	3·1	0·9	=	10·5 „

Der vorn etwas dunklere Cephalothorax und die Mundtheile hell rothbraun. Palpen und Beine gelb, Abdomen bräunlichgrau, bedeckt mit weissen und dunkleren Härchen, der Bauch in der Mitte mehr gelb, die Augen schwarz umrandet.

Cephalothorax etwas länger als Tibia I, nicht ganz um den vierten Theil länger als breit, vorn etwas mehr als halb so breit als in der Mitte, hinten breit gerundet, oben nicht hoch gewölbt, an der gleich hinter der Mitte gelegenen Mittelritze am höchsten, von da nach vorn zu nur wenig, zum Hinterrande hin stärker geneigt. Die den Kopf begränzenden Seitenfurchen ganz flach und eigentlich nur unten bemerkbar, der Clypeus kaum so hoch als der vierte Theil eines vorderen Mittelauges.

Alle Augen gross und in der Grösse nicht verschieden. Die vorderen Mittelaugen liegen nicht ganz um ihren Durchmesser von einander, ebenso weit von den Seitenaugen und bedeutend mehr als um diesen von den hinteren Mittelaugen, die reichlich um ihren doppelten Durchmesser von einander und etwas weniger weit von den hinteren Seitenaugen entfernt sind. Die hinteren Mittelaugen sitzen etwas mehr als um ihren Radius von den vorderen und die vier Mittelaugen bilden ein bedeutend breiteres als hohes Viereck, das vorn weit schmäler ist als hinten. Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen gerade, die vordere höchstens ein wenig recurva.

Die nach unten dünner werdenden, ein wenig divergirenden, vorn nicht gewölbten, vorn im unteren Theil an der Innenseite mit einem breiten Längseindruck versehenen Mandibeln an der Basis fast so dick als die Schenkel und länger als die Patellen des ersten Beinpaares. Die Endklauen recht lang und der Falz, in den sie sich legen, vorn und hinten mit mehreren Zähnchen besetzt, von denen die am Vorderrande etwas grösser sind.

Die langen, an der Aussenseite stark ausgeschnittenen, mit keinem Quereindruck versehenen Maxillen etwas mehr als doppelt so lang als die weit längere als breite, vorn gerundete und in der Mitte mit einem nur wenig bemerkbaren Ausschnitt versehene Lippe. Der Ansatz der Palpen vor der Mitte der Maxillen. Das flach gewölbte Sternum weit länger als breit.

Tibialtheil der Palpen, kaum kürzer als die Patella, hat vorn an der Aussenseite einen erst sehr breiten, dann dünner werdenden und gekrümmten, mit stumpfer Spitze endenden, grossen Fortsatz.

Die mit langen feinen Härchen dünn bekleideten Beine recht lang, das vierte Paar, nur wenig länger als das zweite und erste, 3½mal so lang als der Cephalothorax und das dritte das kürzeste. Die beiden vorderen Beinpaare haben an Tarsen und Metatarsen eine dünne Scopula, die beiden hinteren aber nur an den Tarsen eine noch dünnere. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes Paar: Femur oben 1. 1. 1; vorn und hinten am Ende 1; Patella keine; Tibia unten 2. 2; Metatarsus unten ganz am Anfange 2. Zweites Paar: Ebenso. Drittes Paar: Femur ebenso; Patella hinten 1; Tibia unten in der Mitte 2 und an jeder Seite 1. 1; Metatarsus am Anfange, in der Mitte und am Ende mehrere unregelmässig sitzende. Viertes Paar: Femur, Patella und Metatarsus ebenso; Tibia unten 1. 1. 1 und an jeder Seite 1. 1.

Abdomen doppelt so lang als breit. Die oberen, dünneren, zweigliedrigen Spinnwarzen ebenso lang als die unteren.

Ein Exemplar in der Universitätssammlung Cambridge (Mass.), in der Nähe der Stadt gefangen.

Gen. Trachelas. L. K. 1866.

14. *Trachelas ruber* n. sp. (Fig. 14.)

♀. — Totallänge	9·1 mm.	Abdomen lang	5·8 mm.
Cephalothorax lang	3·5 „	„ breit	4·1 „
„ in der Mitte breit	3·0 „	Mandibeln lang	1·6 „
„ vorn breit	2·0 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.	Summa
1. Fuss	3·1	1·5	2·3	2·2	1·2	= 10·3 mm.
2. „	2·9	1·3	2·3	2·1	1·1	= 9·7 „
3. „	2·0	1·0	1·5	1·8	0·7	= 7·0 „
4. „	2·8	1·2	2·3	2·8	0·9	= 10·0 „

Cephalothorax, Mandibeln und Lippe ganz dunkel, Maxillen und Sternum etwas heller rothbraun, Palpen und Beine röthlichgelb, die der beiden Vorderpaare etwas dunkler als die der anderen. Abdomen ganz hell schmutziggelb und die Spinnwarzen reingelb.

Cephalothorax nur um den siebenten Theil länger als breit, vorn um den dritten Theil schmäler als an der breitesten Stelle und ungefähr ebenso breit als an dem leicht ausgeschnittenen Hinterrande. Der grosse, von deutlichen Seitenfurchen begränzte Kopftheil der Länge nach stark gewölbt, etwas hinter den Augen am höchsten und bedeutend höher als der ziemlich niedrige Brusttheil. Die kurze, aber recht tiefe Mittelritze, von der strahlenförmigen Furchen auslaufend, liegt ziemlich weit nach hinten, am Beginn des letzten Dritttheiles. Clypeus niedrig, kaum so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges. Die glänzende, mit kleinen Höckerchen und Grübchen versehene Oberfläche dieses Körpertheils ist hinten und an den Seiten am rauhesten und oben auf dem Kopftheil am glattesten.

Die beiden vorderen Mittelaugen ein wenig grösser als die übrigen gleich grossen. Die auf kleinen Hügeln sitzenden Seitenaugen sind von einander fast dreimal so weit entfernt als die vorderen von den hinteren Mittelaugen. Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe stark recurva und die vorderen fast gerade, von vorn betrachtet die letztere durch Höherstehen der Mittelaugen sanft nach oben gebogen. Die vorderen Mittelaugen liegen um ihren Durchmesser von einander, fast ebenso weit von den nach vorn und unten schauenden Seitenaugen und etwas mehr als um denselben von den hinteren Mittelaugen, welche um das $2^1/_2$fache ihres Durchmessers von einander und mindestens um das Vierfache desselben von den Seitenaugen entfernt sind. Die vier Mittelaugen bilden ein breiteres als hohes Viereck, das vorn schmäler ist als hinten. Die vorn mässig gewölbten, mit rauher, aber glänzender Oberfläche versehenen Mandibeln fast so dick als die Schenkel und kaum länger als die Patellen des ersten Beinpaares. Der Falz, in den sich die kurze und kräftige Klaue legt, hat am Vorderrande drei und am Hinterrande zwei Zähnchen.

Die vorn erweiterten und gerundeten, nicht gegen einander geneigten Maxillen nur um den dritten Theil länger als die nach vorn zu mässig verschmälerte, am Ende gerundete, längere als breite Lippe, die ebenso wie diese eine zwar glänzende, aber nicht ganz glatte Oberfläche besitzt und jederseits am Rande einen flachen Längseindruck zeigt.

Das reichlich um den vierten Theil längere als breite, recht hohe, oben aber abgeflachte, vorn gerade abgestutzte und hinten stumpf zugespitzte Sternum hat eine recht unebene, glänzende Oberfläche.

Die dünn behaarten Beine stachellos. Das vierte Paar unbedeutend kürzer als das erste und um ebenso viel länger als das zweite. Unten an den Tarsen und Metatarsen der beiden ersten Fusspaare, sowie auch noch am Ende der Tibien des ersten eine dünne Scopula. Die beiden hinteren Paare haben nur an den Tarsen eine noch dünnere Scopula und am Ende der Metatarsen dicht stehende, nicht sehr lange, schwarze Härchen. Die Palpen, mässig lang und dünn, haben an dem nach vorn zu ein wenig kolbenförmig dicker werdenden Endgliede eine kleine, wie es scheint, gezähnte Klaue.

Das ganz kurz und dünn behaarte Abdomen eiförmig. Die Spinnwarzen cylinderförmig und nicht lang. Das obere Paar um das kurze Endglied länger als das an der Basis sich berührende und ein wenig konische untere.

Die Universität Cambridge (Mass.) besitzt mehrere Exemplare aus der Umgegend.

15. *Trachelas bicolor* n. sp. (Fig. 15.)

♀. — Totallänge	6·4 mm.	Abdomen lang	3·7 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·6 „	„ breit	2·4 „
„ in der Mitte breit . .	2·1 „	Mandibeln lang	1·3 „
„ vorn breit	1·3 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·1	1·0	1·7	1·4	1·0	=	7·2 mm.
2. „	1·8	0·9	1·5	1·4	0·9	=	6·5 „
3. „	1·3	0·8	0·9	1·0	0·6	=	4·6 „
4. „	2·0	0·8	1·6	1·8	0·6	=	6·8 „

Cephalothorax und Mandibeln ganz dunkel rothbraun, Maxillen und Sternum ein wenig heller, Palpen und Beine dunkelgelb, nur die Coxen der beiden vorderen und die Schenkel des ersten Beinpaares hell rothbraun, Abdomen hell gelblichgrau, mit vier braunen Grübchen auf dem Rücken, die dünne und kurze Behaarung desselben dunkel gefärbt.

Cephalothorax ebenso lang als Patella und Tibia des ersten Beinpaares, ungefähr um den fünften Theil länger als breit, vorn fast zwei Drittel so breit als zwischen dem zweiten und dritten Beinpaare, oben recht hoch gewölbt, am Ende des ersten Dritttheils am höchsten, vom Hinterrande bis dahin schräge ansteigend, dann bis zu den Augen auch wieder ziemlich stark geneigt. Die ganze Oberfläche recht rauh, granulirt und mit Grübchen versehen, an den Seiten am meisten, oben auf der höchsten Stelle des langen Kopftheils am wenigsten. Die Seitenfurchen nur wenig bemerkbar, eine Mittelritze gar nicht vorhanden, sondern an der hinteren Abdachung ein ganz flacher und undeutlicher, querer Eindruck. Clypeus nicht ganz so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe sehr stark nach vorn gebogen (recurva) und die vordere gerade, von vorn gesehen die letztere durch Höherstehen der Mittelaugen ein wenig gebogen. Alle Augen so ziemlich gleich gross, höchstens die der breiteren hinteren Reihe ein wenig kleiner als die der vorderen, deren Mittelaugen kaum mehr als um ihren Radius von einander, unbedeutend weiter von den hinteren Mittelaugen und um ihren Durchmesser von den Seitenaugen entfernt liegen. Die hinteren Mittelaugen fast um ihren doppelten Durchmesser von einander und beinahe noch einmal so weit von den hinteren Seitenaugen entfernt. Die auf ganz niedrigen Hügelchen befindlichen Seitenaugen sitzen reichlich um das Vierfache ihres Durchmessers von einander und die vier Mittelaugen bilden ein fast breiteres als langes Viereck, welches vorn sichtlich schmäler als hinten ist.

Die ebenfalls grob granulirten, vorn stark gewölbten und knieartig unter dem Stirnrande hervortretenden Mandibeln fast um den dritten Theil länger als die Patellen und ungefähr ebenso dick als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die vorn stark erweiterten und gerundeten, mit ziemlich stark hervortretender vorderer Aussenecke versehenen und an der Aussenseite ausgeschnittenen Maxillen nur um den dritten Theil länger als die kaum längere als breite Lippe, welche vorn wenig schmäler als hinten und leicht ausgeschnitten ist. Diese beiden Theile ziemlich glatt und glänzend. Maxillen ohne Quer- oder Längseindruck, die Lippe aber an jeder Seite mit einem flachen Längseindruck.

Das rundlich-herzförmige, stark gewölbte und mit recht rauher Oberfläche versehene Sternum nicht viel länger als breit.

Die fein und dünn behaarten, ganz stachellosen Beine ziemlich schlank, das dritte Paar derselben am kürzesten, das erste am längsten und das vierte nur unbedeutend kürzer. An Stelle der Stacheln bemerkt man unten an den Tibien, Metatarsen und Tarsen des ersten Beinpaares kleine dunkle Körnchen zwischen den feinen Härchen. Unten an den Tarsen aller, an der ganzen unteren Seite der Metatarsen des ersten Paares und am Ende der Metatarsen der drei anderen sitzt eine dünne Scopula.

Abdomen eiförmig. Spinnwarzen gleich lang, das etwas dünnere obere Paar mit kurzem Endgliede, das untere fest an einander schliessend.

Haiti. Museum Cambridge (Mass.)

Trachela nigricans L. K., auf welche Herr Dr. L. Koch eine in meiner Sammlung aus Neu-Granada befindliche Art diese Gattung begründete, ist sehr ähnlich der hier beschriebenen. Bei jener ist die Epigyne ein wenig anders gestaltet, das Abdomen und der Cephalothorax fast schwarz, dicht bedeckt mit lichten Härchen und die Schenkel des ersten Paares der sonst hellgelben Beine zum grössten Theil schwarz gefärbt.

Gen. Castaneira. Keys. 1879.

Thargalia. Karsch 1880.

16. ***Castaneira bivittata*** n. sp. (Fig 16.)

♀. — Totallänge	7·7 mm.	Cephalothorax hinten breit .	1·0 mm.
Cephalothorax lang . . .	3·7 „	Abdomen lang	4·0 „
„ in der Mitte breit . .	2·3 „	„ breit	2·3 „
„ vorn breit.	1·4 „	Mandibeln lang	1·1 „

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·3	0·9	2·0	1·9	1·2	=	8·3 mm.
2. „	2·1	0·9	1·8	1·8	1·2	=	7·8 „
3. „	2·0	0·9	1·6	1·8	1·0	=	7·3 „
4. „	2·8	1·1	2·6	3·1	1·2	=	10·8 „

Cephalothorax, Mandibeln, Lippe und Maxillen dunkel rothbraun, die drei letzteren am Ende gelb, Sternum bräunlichgelb, das mit kurzen weissen Härchen dünn besetzte Abdomen schwarz, vorn und in der Mitte versehen mit einem schmalen hellen Querbande, auf welchem die weissen Härchen ganz dicht stehen. Ganz vorn auf dem Rücken befindet sich ein röthliches, schwach gewölbtes, ovales Schild, das hinten nur wenig über das erste Querband hinausreicht. Die ganze Haut des Abdomens ist oben und an den Seiten glatt und glänzend und mit kleinen Grübchen versehen, in welchen die Härchen sitzen. Palpen gelb

mit braunem Anfluge; die Beine heller gelb, an den Schenkeln der beiden Vorderpaare, unten und oben, nicht ganz bis an das Ende reichende, an denen der beiden Hinterpaare, sowie unten an den Patellen und Tibien der letzteren durchlaufende, braune Längsbänder, die Metatarsen des hintersten Paares ganz braun. Der Bauch hat in der Mitte ein breites braunes Feld.

Der matt glänzende, mit ganz kurzen weissen Härchen besetzte Cephalothorax mehr als um den dritten Theil länger als breit, an den Seiten gerundet, in der Mitte am breitesten, vorn etwas mehr als halb so breit als in der Mitte, hinten um den dritten Theil schmäler als vorn, ausgeschnitten und ähnlich wie die Seitenränder mit einer Wulst eingefasst, oben ziemlich niedrig der Länge nach gewölbt, etwas hinter der Mitte am höchsten, von da nach vorn zu sanft, nach hinten etwas stärker geneigt. Die Seitenfurchen ganz flach und nur im unteren Theil überhaupt bemerkbar, die kurze Mittelritze gleich hinter der Mitte gelegen. Clypeus fast ebenso hoch als die Area der Augen.

Alle Augen so ziemlich gleich gross. Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe nicht stark procurva und die vordere gerade, von vorn betrachtet jedoch die letztere durch Höherstehen der Mittelaugen recht stark nach oben gebogen. Die untere Augenreihe etwas kürzer als die obere. Die hinteren Mittelaugen liegen um ihren Durchmesser von den Seitenaugen und fast doppelt so weit von einander, die vorderen Mittelaugen reichlich um ihren Radius von den Seitenaugen und einander, die Seitenaugen kaum um ihren Radius von einander. Die vier Mittelaugen bilden ein unbedeutend breiteres als hohes Viereck, das vorn weit schmäler ist als hinten.

Die vorn mässig gewölbten, kräftigen, nicht divergirenden Mandibeln dünner als die Schenkel und ein wenig länger als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die nicht gegen einander geneigten, längeren als breiten, vorn gerundet gerade abgestutzten Maxillen mehr als doppelt so lang als die fast breitere als lange, vorn gerundete Lippe. Die langen und dünnen, am Ende mit keiner Klaue versehenen Palpen entspringen ungefähr in der Mitte der Aussenseite der Maxillen. Das flach gewölbte, längere als breite, herzförmige Sternum mit einzelnen längeren, schwarzen Haaren besetzt.

Die spärlich und kurz behaarten Beine haben unten an den Tarsen und am Ende der Metatarsen eine dünne Scopula. Die Bestachelung derselben ist folgendermassen: Erstes Paar: Femur oben 1. 1. 1 und vorn am Ende 1; Patella keine; Tibia unten 1. 2. 2; Metatarsus unten 2. 2. Zweites Paar: Ebenso, an der Tibia aber unten nur 2. 2. Drittes und viertes Paar: Femur ebenso; Patella hinten 1 und oben am Ende 1; Tibia unten 2. 2. 2, an jeder Seite 2 und oben 1—2; Metatarsen am Anfange, in der Mitte und am Ende mehrere.

Unter den beiden gezähnten Endklauen der Tarsen ein ziemlich dichtes Haarbüschel.

Das fast doppelt so lange als breite Abdomen hinten am breitesten und gerundet. Die endständigen Spinnwarzen ganz kurz, das obere und untere Paar gleich lang und auch ziemlich gleich dick, das obere nur ganz unbedeutend dünner.

Cambridge (Mass.). Im Besitz der Universität Cambridge (Mass.).

In der Färbung des Abdomens und der Beine hat diese Art grosse Aehnlichkeit mit *Corinna cingulata* C. K. (Die Arachniden, Bd. IX, p. 22. Fig. 706), weicht aber in der Gestalt des Cephalothorax sehr von ihr ab, da dieser so geformt ist wie bei *Corinna memnonia* C. K. (ibid. p. 20, Fig. 704.).

Hilke nov. gen.

Cephalothorax länger als breit, vorn halb so breit als an der breitesten Stelle, oben der Länge nach flach gewölbt. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen flach, die Mittelritze ziemlich weit hinten, der Clypeus kaum so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe ziemlich gerade oder deutlich procurva, die vordere schwach recurva. Die Augen der vorderen Reihe zum Theil, oder auch alle, etwas grösser als die der hinteren und nahe beisammen, die der hinteren in ziemlich gleichen Entfernungen von einander, meist mehr als um ihren Durchmesser. Die Seitenaugen beider Reihen weniger als um ihren Durchmesser von einander entfernt. Die vier Mittelaugen bilden meist ein breiteres als hohes Viereck.

Die vorn gewölbten Mandibeln mässig lang.

Die gewölbten, der Quere nach nicht eingedrückten, einander ziemlich parallelen, vorn gerundeten und nach vorn zu kaum erweiterten Maxillen mehr als doppelt so lang als die fast breitere als lange, vorn gerade abgestutzte oder leicht ausgeschnittene Lippe. Das ziemlich flache, rundliche Sternum nur wenig länger als breit. Die Ansatzstelle der mit kleiner Endklaue versehenen Palpen befindet sich etwas vor der Mitte der Maxillen.

Beine dünn behaart, 4. 1. 2. 3. Die Schenkel aller bestachelt, die Patellen nur hinten an den beiden letzten Paaren, die Tibien aller an den beiden Vorderpaaren jedoch unten nur mit 2. 2 oder 2. 2. 2 schwachen Stacheln. An den Metatarsen I und II unten 2. 2 und an III und IV an allen Seiten welche. Spuren einer ganz dünnen Scopula zeigen sich nur an Tarsen und Metatarsen I und II. Unter den beiden gezähnten Klauen am Ende der Tarsen auch nur wenige Härchen.

Das weichhäutige, dünn behaarte Abdomen lang-oval. Die kurzen, dicht beisammen sitzenden Spinnwarzen ziemlich gleich lang oder das obere Paar unbedeutend länger.

Diese Gattung hat viel Aehnlichkeit mit *Liocranum* L. K. und *Liocranoides* Keys., unterscheidet sich jedoch von beiden durch die wenigen und schwachen Stacheln unten an den Tibien I und II, die gerade oder deutlich nach hinten gebogene (procurva) hintere Augenreihe und die fast kürzere als breite Lippe.

17. ***Hilke trivittata*** **n. sp.** (Fig. 17.)

♀. — Totallänge	7·2 mm.	Abdomen lang	4·6 mm.
Cephalothorax lang	2·8 „	„ breit	2·8 „
„ in der Mitte breit	2·0 „	Mandibeln lang	1·0 „
„ vorn breit	1·0 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·0	1·0	1·6	1·4	1·0	=	7·0 mm.
2. „	1·9	1·0	1·6	1·4	1·0	=	6·9 „
3. „	1·7	0·9	1·2	1·6	1·0	=	6·4 „
4. „	2·3	1·1	2·0	2·5	1·1	=	9·0 „

Cephalothorax dunkelgelb, ein feiner Saum an den Seitenrändern; die Mittelritze, an jeder Seite des Kopfes zwei bogenförmige, von den Seitenaugen bis zu der Mittelritze laufende und an den Seiten des Cephalothorax einige kleine Bögen schwarz, ebenso auch die Umgebung der Augen. Mundtheile, Sternum, Palpen und Beine gelb, an der unteren Seite der Schenkel einige undeutliche dunkle Querbänder. Abdomen grau, mit drei hellen Längsbändern, von denen das mittelste im hinteren Theil sich verästelt und die beiden seitlichen zum grössten Theil aus einzelnen Flecken bestehen. An den Seiten auch viele weisse Flecken, der Bauch gelb, braun gefleckt und mit zwei so gefärbten Längsbändern versehen, die vorn nicht ganz bis an die Bauchfalte reichen, die Spinnwarzen gelb.

Cephalothorax etwas kürzer als Femur und Patella I, ein wenig länger als Patella und Tibia I, mehr als um den vierten Theil länger als breit, vorn halb so breit als an der breitesten Stelle, oben der Länge nach niedrig gewölbt und ungefähr in der Mitte am höchsten. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen flach und die ziemlich lange Mittelritze recht weit hinter der Mitte gelegen. Clypeus nicht ganz so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe ziemlich gerade, nur unbedeutend procurva und die vordere mässig recurva. Die Augen der vorderen, nur wenig kürzeren Reihe sind etwas grösser als die der hinteren und liegen in gleichen Entfernungen, nicht ganz um ihren halben Radius von einander. Die der hinteren sitzen auch in gleichen Entfernungen, sichtlich mehr als um ihren Durchmesser. Die hinteren Mittelaugen liegen kaum um ihren Durchmesser von den vorderen und die hinteren Seitenaugen höchstens um den dritten Theil ihres Durchmessers von den vorderen Seitenaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein etwas breiteres als hohes Viereck, das vorn schmäler ist als hinten.

Die vorn gewölbten und mit einzelnen Borstenhärchen besetzten Mandibeln etwas dicker, aber ebenso lang als die Patellen des ersten Beinpaares. Der Falz, in den sich die mässig lange Endklaue legt, vorn und hinten mit einigen ganz kleinen Zähnchen bewehrt. Die Ansatzstelle der Palpen hinter der Mitte, ziemlich basilär.

Die leicht gegen einander geneigten, in ihrer ganzen Länge gleich breit bleibenden, vorn gerundeten, ziemlich gewölbten und nicht mit einem Quereindruck versehenen Maxillen etwas mehr als doppelt so lang als die fast breitere als lange, vorn und hinten ein wenig verschmälerte und am Vorderrande unbedeutend ausgeschnittene Lippe.

Das mässig gewölbte Sternum hat eine rundliche Gestalt und ist nur wenig länger als breit.

Die nicht langen Palpen haben eine kurze, wie es scheint ungezähnte Endklaue.

Beine dünn behaart, eine eigentliche Scopula fehlt an allen Beinen und nur an den Tarsen und am Ende der Metatarsen der beiden Vorderpaare zeigen sich Spuren einer solchen, indem man dort unten an beiden Seiten feine Härchen bei genauerer Betrachtung bemerkt. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes und zweites Paar: Femur oben 1. 1. 1 und vorne 1; Patella keine; Tibia I unten 2. 2, Tibia II unten 1. 1 und vorn 1; Metatarsus unten 2. 2. Drittes und viertes Paar: Femur ebenso; Patella hinten 1; Tibia unten 2—3 Paar, an jeder Seite 1. 1, oben bei III nur 1 und bei IV 2; Metatarsus am Anfange, in der Mitte und am Ende zahlreiche.

Das längliche, nicht ganz doppelt so lange als breite Abdomen ist hinten etwas breiter als vorn. Die dicht beisammen sitzenden Spinnwarzen zweigliedrig, die beiden unteren etwas dicker als die oberen, aber um das kleine Endglied kürzer, die weit dünneren, in der Mitte befindlichen nur wenig kürzer als die unteren.

Los Angelos, Californien. Universität Cambridge (Mass.)

Gen. Hypsinotus. L. K. 1866.

18. *Hypsinotus humilis* n. sp. (Fig. 18.)

♂. — Totallänge	11·5 mm.	Abdomen lang	6·0 mm.
Cephalothorax lang	6·0 „	„ breit	3·6 „
„ in der Mitte breit	4·8 „	Mandibeln lang	2·6 „
„ vorn breit	2·7 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	5.7	2·6	5·3	5·0	3·0	=	21·6 mm.
2. „	5·3	2·6	4·7	4·5	2·7	=	19·8 „
3. „	5·0	2·2	4·3	5·1	2·4	=	19·0 „
4. „	6·4	2·4	5·4	7·1	2·6	=	23·9 „

Cephalothorax rothbraun, in der vorderen Hälfte fast schwarz, Mandibeln schwarzbraun, Lippe und Maxillen ein wenig heller, Sternum roth, Beine bräunlichgelb, die Endglieder derselben dunkler, Palpen an den ersten Gliedern roth, an den Endgliedern fast schwarz, Abdomen in der Grundfarbe gelb, an den Seiten und oben dicht dunkel gestrichelt, Bauch heller, auf dem vorderen Theil des Rückens ein helles Längsband mit dunklem, spiessförmigen Fleck in der Mitte, auf dem hinteren Theil eine Reihe hinter einander liegender heller, schmaler, bogenförmiger Querbänder.

Der fein, aber deutlich granulirte, mit langen weissen feinen Härchen und einzelnen dazwischen eingestreuten dunklen, kurzen Borsten dicht bekleidete Cephalothorax etwas länger als Femur I, um den fünften Theil länger als breit, vorn mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben nur niedrig gewölbt, von den Augen bis an das Ende der tiefen Mittelritze gleich hoch, dann zum Hinterrande schräge abgedacht. Clypeus fast höher als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Die beiden vorderen Mittelaugen, sichtlich grösser als die übrigen so ziemlich gleich grossen, sind von einander nicht mehr als um den dritten Theil ihres Durchmessers, von den hinteren Mittelaugen nicht ganz um diesen entfernt und den vorderen Seitenaugen sehr genähert, welche von den hinteren reichlich um ihren Radius abstehen. Die beiden hinteren Mittelaugen liegen etwas mehr als um ihren Durchmesser von einander und fast um das Doppelte desselben von den Seitenaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein ungefähr ebenso hohes als breites Viereck, welches vorn fast breiter als hinten ist. Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe ein wenig nach hinten gebogen (procurva) und die vordere durch Höherstehen der Mittelaugen deutlich nur wenig in die Höhe gebogen.

Die stark granulirten, dicht und lang behaarten Mandibeln unter dem Stirnrande knieförmig hervorgewölbt, fast so dick und ebenso lang als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die stark nach Innen gekrümmten, am Ende schräge abgestutzten Maxillen etwas mehr als halb so lang als die etwas breitere als lange, vorn gerade, stark gewölbte Lippe. Das ziemlich gewölbte Sternum ein wenig länger als breit.

Beine dünn behaart und die Scopula an den Tarsen auch sehr kurz und dünn. Das vierte Paar nicht ganz um seinen Tarsus länger als das erste, das dritte nur wenig kürzer als das zweite. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes und zweites Paar: Femur oben 1. 1. 1 und jederseits 1. 1; Patella keine; Tibia unten 2. 2. 2; Metatarsus unten 2. 2. Drittes und viertes Paar: Femur und Patella ebenso; Tibia unten drei Paar und jederseits 2; Metatarsus am Anfange, in der Mitte und am Ende unregelmässig sitzende.

Die nach vorn zu allmälig breiter werdende Tibia der Palpen etwas länger als die Patella und am Ende an der Aussenseite mit fünf Fortsätzen versehen, von denen vier stumpf sind, einer gekrümmt, länger als die übrigen und auch spitzer ist.

Abdomen länglich-eiförmig und dicht behaart. Spinnwarzen kurz und gleich lang, das etwas dickere, untere Paar dicht an einander schliessend.

♀. — Totallänge	11·0 mm.	Abdomen lang	6·0 mm.
Cephalothorax lang . . .	5·7 „	„ breit	4·2 „
„ in der Mitte breit . .	4·8 „	Mandibeln lang	2·6 „
„ vorn breit	2·7 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	5·0	2·4	4·7	3·8	2·6	=	18·5 mm.
2. „	4·7	2·3	4·0	3·7	2·4	=	17·1 „
3. „	—	—	—	—	—	=	— „
4. „	5·7	2·3	4·7	5·8	2·4	=	20·9 „

Ganz ebenso gefärbt und gestaltet wie das ♂, nur der Cephalothorax verhältnissmässig ein wenig breiter und die Beine kürzer.

Diese Art zeichnet sich aus, vor allen bisher bekannten der Gattung, durch den niedrigen, vorn am Kopfe nicht erhöhten Cephalothorax.

Das Museum Cambridge (Mass.) besitzt ein Pärchen, dessen Fundort St. Kitts sein soll. Wo dieser Ort liegt, ist mir nicht bekannt, ich konnte ihn weder auf einer Karte, noch im geographischen Lexikon von Ritter finden. Jedenfalls gehört diese Art Central- oder dem nördlichen Südamerika an, weil die bisher bekannt gewordenen Repräsentanten dieser Gattung alle aus diesen Ländern kamen.

19. ***Hypsinotus gracilipes*** **n. sp.** (Fig. 19.)

♀. — Totallänge	9·0 mm.	Abdomen lang	5·0 mm.
Cephalothorax lang . . .	4·0 „	„ breit	3·0 „
„ in der Mitte breit . .	3·0 „	Mandibeln lang	1·8 „
„ vorn breit	2·1 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	3·2	1·4	2·7	2·3	1·9	=	11·5 mm.
2. „	2·9	1·4	2·4	2·2	1·8	=	10·7 „
3. „	2·6	1·1	2·0	2·4	1·6	=	9·7 „
4. „	3·4	1·2	2·9	3·4	1·8	=	12.7 „

Cephalothorax und Mandibeln ganz dunkel rothbraun, die übrigen Mundtheile, Sternum, Palpen und Beine etwas heller, Abdomen gelblichbraun, oben ein wenig dunkler als unten, Spinnwarzen schmutziggelb.

Der mit feinen, lichten Härchen ziemlich dicht behaarte Cephalothorax fast ebenso lang als Patella und Tibia des ersten oder vierten Beinpaares, um den vierten Theil länger als breit, vorn reichlich zwei Drittel so breit als an der breitesten Stelle, oben, besonders vorn, stark gewölbt, bald hinter den Augen am höchsten, nach hinten zu ziemlich stark geneigt abfallend. Die Seitenfurchen kaum bemerkbar, die an der hinteren Abdachung befindliche Mittelritze aber deutlich vorhanden. Clypeus ebenso hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges. Die Oberfläche des Cephalothorax sehr stark granulirt.

Augen in der Grösse ziemlich verschieden, die beiden vorderen Mittelaugen am grössten, die beiden hinteren am kleinsten, die hinteren Seitenaugen auch ein wenig kleiner als die vorderen. Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe etwas nach hinten gebogen (procurva) und die vordere gerade, dagegen die vordere von vorn betrachtet durch Tieferstehen der Seitenaugen

mässig nach oben gebogen. Die beiden grossen vorderen Mittelaugen liegen kaum mehr als um ihren halben Radius von einander und nur wenig weiter sowohl von den vorderen Seitenaugen als auch von den hinteren Mittelaugen, welche ungefähr um das $1^{1}/_{2}$fache ihres Durchmessers von einander und um das Doppelte desselben von den hinteren Seitenaugen entfernt sind. Der Abstand der hinteren von den vorderen Seitenaugen ist ungefähr gleich ihrem Radius. Die vier Mittelaugen bilden ein etwas breiteres als langes Viereck, das vorn kaum breiter als hinten ist.

Die ebenfalls dicht granulirten, vorn gewölbten und knieförmig unter dem Stirnrande hervortretenden Mandibeln etwas länger als die Patellen und auch ein wenig dicker als die Schenkel des ersten Beinpaares. Die übrigen Mundtheile ebenso wie bei den anderen Arten dieser Gattung. Das gewölbte Sternum mit recht rauher Oberfläche.

Die ganz dünn und fein behaarten Beine ziemlich lang, das vierte Paar viermal so lang als der Cephalothorax und sichtlich länger als das erste, das dritte das kürzeste. Scopula an den Tarsen sehr dünn und kurz. Die Bestachelung folgendermassen: Erstes Paar: Femur oben 1. 1, vorn 1; Patella keine; Tibia unten zwei Reihen von je 5—6; Metatarsus unten 2. 2. Zweites Paar: Femur oben 1. 1, vorn 1; Patella keine; Tibia unten zwei Reihen von 4—5; Metatarsus unten 2. 2. Drittes und viertes Paar: Femur oben 1. 1, vorn und hinten 2; Patella keine; Tibia unten drei Paar, vorn und hinten 2—3; Metatarsus am Anfange, Ende und in der Mitte mehrere.

Abdomen eiförmig. Spinnwarzen so ziemlich gleich lang und die kaum dickeren unteren an einander schliessend.

Haiti. Museum Cambridge (Mass.).

20. *Hypsinotus spinifer* n. sp. (Fig. 20.)

♀. — Totallänge	11·7 mm.	Abdomen lang	6·6 mm.
Cephalothorax lang	5·1 „	„ breit	4·4 „
„ in der Mitte breit	4·0 „	Mandibeln lang	2·9 „
„ vorn breit	2·9 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	4·0	2·1	3·4	2·9	2·0	=	14·4 mm.
2. „	3·5	2·0	2·8	2·6	1·7	=	12·6 „
3. „	3·1	1·7	2·3	2·6	1·4	=	11·1 „
4. „	4·1	1·9	3·6	3·8	2·0	=	15·4 „

Der mit kurzen, ganz feinen Härchen bekleidete Cephalothorax, Mandibeln und Lippe dunkel rothbraun, Maxillen, Sternum, Palpen und Beine etwas heller, Abdomen hellbraun, besetzt mit kurzen, dunkel rothbraun gefärbten, stachelartigen Härchen.

Cephalothorax etwas kürzer als Patella und Tibia I, ein wenig länger als Patella und Tibia II, um den fünften Theil länger als breit, vorn nur um den

vierten Theil breiter als in der Mitte, oben der Länge nach hoch gewölbt, bald hinter den Augen am höchsten, von da nach hinten und vorn recht schräge abfallend. Die weit hinten liegende Mittelritze ganz kurz und die den grossen Kopftheil begränzenden Seitenfurchen ganz flach und nur wenig bemerkbar. Der Clypeus fast höher als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges. Die ganze Oberfläche des Cephalothorax recht rauh, vorn, um und zwischen den Augen kleine Körnchen, weiter nach hinten und auf dem Kopftheile feine, erhabene Querwülste.

Die Augen der hinteren, ziemlich geraden Reihe gleich gross, kleiner als die vorderen Seitenaugen und diese wiederum etwas kleiner als die vorderen Mittelaugen, welche nicht ganz um ihren Durchmesser von einander, ebenso weit von den Seitenaugen und unbedeutend weiter von den hinteren Mittelaugen entfernt sind. Diese letzteren, auf niedrigen Hügelchen sitzend, liegen mehr als um das Doppelte ihres Durchmessers von einander und fast noch ein wenig weiter von den Seitenaugen. Die an einer schrägen, ziemlich stark hervortretenden Wulst gelegenen Seitenaugen sind um den Durchmesser der hinteren von einander entfernt. Von vorn gesehen erscheint die vordere Augenreihe durch Höherstehen der Mittelaugen ein wenig nach oben gebogen.

Die vorn der Länge nach stark gewölbten, seitlich ein wenig zusammengedrückten, an einander schliessenden Mandibeln bedeutend länger als die Patellen, auch beträchtlich dicker als die Schenkel des ersten Beinpaares und mit kleinen Grübchen überstreut, deren Rand wulstig erhoben ist.

Die ebenso lange als breite, vorn in der Mitte ein wenig ausgeschnittene Lippe kaum halb so lang als die Maxillen. Das recht rauhe, schwach gewölbte Sternum kaum länger als breit.

Die fein behaarten Beine ziemlich dünn, das vierte Paar etwas länger als das zweite. Die Bestachelung derselben folgendermassen: Erstes Paar: Femur oben 2; Patella keine; Tibia unten an der Aussenseite 4 und an der Innenseite wie es scheint nur 3; Metatarsus unten 2. 2; Zweites Paar: Ebenso, aber an der Tibia einige weniger. Drittes und viertes Paar: Femur oben 3; Patella keinen oder hinten einen ganz kleinen; Tibia und Metatarsus unten einige.

Abdomen länglich-eiförmig.

Nicaragua. Museum Cambridge (Mass.).

Gen. Anyphaena. Sund. 1833.

21. *Anyphaena ignota* n. sp. (Fig. 21.)

♂. — Totallänge	6·9 mm.	Abdomen lang	3·8 mm.
Cephalothorax lang . . .	3·4 „	„ breit	2·1 „
„ in der Mitte breit . .	2·7 „	Mandibeln lang	1·0 „
„ vorn breit	0·9 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·1	1·0	2·0	1·7	1·3	=	8·1 mm.
2. „	2·3	1·0	2·0	1·7	1·3	=	8·3 „
3. „	2·1	1·0	1·9	1·8	1·0	=	7·8 „
4. „	2·7	1·1	2·4	2·6	1·0	=	9·8 „

Cephalothorax gelb mit undeutlichem dunklem Längsbande an jeder Seite, ziemlich hoch über dem Seitenrande, und einem noch undeutlicheren in der Mitte, das von den Augen nicht ganz bis zu der braunen Mittelritze reicht. Die Mundtheile, das rings an den Seiten braun gerandete Sternum, Beine und Palpen gelb. Abdomen hellgelb, mit breitem rothbraunen Längsbande über dem Rücken, ausserdem braun gefleckt, und zwar an den Seiten am dichtesten. In der Mitte des Bauches ein länglicher brauner Fleck, von dem hinten ein schmaler Streifen bis an die Spinnwarzen reicht. Ausser diesem Mittelfleck bemerkt man noch jederseits ein schmales, ebenso gefärbtes Längsband, das von den hier sich häufenden Flecken gebildet wird.

Cephalothorax ungefähr um den fünften Theil länger als breit, kaum länger als Femur und Patella II, hinten gerundet, vorn nur den dritten Theil so breit als in der Mitte, oben ziemlich gewölbt, am Anfange der langen Mittelritze am höchsten, zu den Augen hin sanft geneigt, zu den Seiten und dem Hinterrande schräge absteigend. Der Clypeus fast höher als der Durchmesser eines vorderen Seitenauges.

Alle Augen auf getrennten, niedrigen schwarzen Hügelchen; die hinteren Mittelaugen etwas grösser als die vorderen, aber kleiner als die vier Seitenaugen, welche fast um ihren Durchmesser von einander getrennt sind. Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe ein wenig nach hinten (procurva) und die vordere nach vorn gebogen (recurva). Die beiden vorderen Mittelaugen sitzen dicht an den Seitenaugen und nur um den dritten Theil ihres Durchmessers von einander. Die hinteren Mittelaugen liegen reichlich um ihren doppelten Durchmesser von einander und nicht ganz so weit von den Seitenaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein vorn schmales, hinten breites Viereck, das fast länger als hinten breit ist.

Die senkrecht abwärts gerichteten, am Ende ein wenig divergirenden und unbedeutend nach vorn gekrümmten Mandibeln ebenso lang, aber weit dünner als die Patellen des ersten Beinpaares. Die ziemlich parallelen, vorn an der Innenseite ein wenig schräge abgestutzten und hier mit dichten langen Härchen besetzten Maxillen nicht ganz doppelt so lang als die vorn gerundete, an der Spitze ganz unbedeutend ausgeschnittene Lippe, welche nur wenig länger als breit ist. Das Sternum ziemlich gewölbt und sichtlich länger als breit.

Beine in der Länge wenig verschieden, das erste Paar das längste, das dritte das kürzeste und das zweite ein wenig länger als das erste. An den Metatarsen der beiden ersten und an den Tarsen aller sitzt eine nicht sehr dichte Scopula. Die Bestachelung der Beine ist folgendermassen: Femur I und II oben 3, vorn am Ende 2 und hinten 1, Femur III und IV oben 3, hinten 1, vorn in

der Mitte und am Ende 1; Patella I und II keinen, III und IV hinten 1; Tibia I und II unten 2. 2. 2 und jederseits 2, III und IV ebenso, aber oben noch 1; Metatarsus I und II am Anfange 4, III und IV zahlreiche in seiner ganzen Länge.

Abdomen länglich-eiförmig. Die tiefe, bogenförmige Rinne am Bauche von der Bauchfalte doppelt so weit als von den Spinnwarzen entfernt.

Die Universität Cambridge (Mass.) besitzt ein Exemplar mit der Bezeichnung: Possessions Bay, Sth. of Magellans.

22. *Anyphaena incerta* n. sp. (Fig. 22.)

♀. — Totallänge	6·1 mm.	Abdomen lang	4·0 mm.
Cephalothorax lang	2·2 „	„ breit	2·6 „
„ in der Mitte breit	1·7 „	Mandibeln lang	0·6 „
„ vorn breit	0·9 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·8	0·9	1·7	1·4	0·9	=	6·7 mm.
2. „	1·6	0·8	1·4	1·2	0·8	=	5·8 „
3. „	1·4	0·8	1·0	1·1	0·7	=	5·0 „
4. „	2·0	0·8	1·7	2·1	0·8	=	7·4 „

Cephalothorax röthlichgelb, rings am Rande ganz schmal schwarz eingefasst und an den Seiten mit undeutlicher dunklerer Zeichnung, die Mittelritze rothbraun, die niedrigen Augenhügel schwarz, Mundtheile, Sternum, Palpen und Beine gelb, Abdomen schmutziggelb mit undeutlichen hellbraunen Flecken an den Seiten und auf dem Rücken.

Cephalothorax um den fünften Theil länger als breit, weit länger als Tibia I, vorn unbedeutend mehr als halb so breit als in der Mitte, hinten breit gerundet, oben ziemlich hoch gewölbt, an der etwas hinter der Mitte gelegenen Mittelritze am höchsten, von da nach vorn und hinten recht stark geneigt. Die den Kopf begränzenden Seitenfurchen ganz flach, nur im unteren Theil überhaupt bemerkbar. Der Clypeus nicht höher als die vorderen Mittelaugen.

Die vorderen Mittelaugen, nur halb so gross als die übrigen gleich grossen, liegen um ihren Radius von einander, ganz nahe den Seitenaugen und um das Doppelte ihres Durchmessers von den hinteren Mittelaugen, welche kaum um ihren Durchmesser von den Seitenaugen und fast doppelt so weit von einander entfernt sind. Die hinteren Seitenaugen liegen von den vorderen nicht ganz um ihren Durchmesser. Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen ziemlich gerade, nur unbedeutend nach vorn gebogen (recurvae). Die vier Mittelaugen bilden ein etwas höheres als breites Viereck, das vorn weit schmäler ist als hinten.

Die vorn nur wenig gewölbten Mandibeln weit kürzer als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die vorn gerundete, hinten eingeschnürte, nach vorn zu unbedeutend verschmälerte Lippe kaum mehr als halb so lang als die einander ziemlich parallelen, nach vorn zu nur wenig an Breite zunehmenden Maxillen. Das gewölbte Sternum länglich-herzförmig.

Die fein behaarten Beine haben nur an den Tarsen eine ganz dünne Scopula, an allen anderen Gliedern lange Stacheln, die folgendermassen vertheilt stehen: Erstes Bein: Femur oben 1. 1. 1, am Ende vorn 2 und hinten einen; Patella keine; Tibia unten 2. 2. 2, vorn 2, hinten 1, 2 und oben, etwas seitlich, einen; Metatarsus am Anfange, in der Mitte und am Ende mehrere. Die Bestachelung der anderen Beine ungefähr ebenso.

Abdomen eiförmig, die kurzen Spinnwarzen gleich lang, das untere Paar aber weit dicker als die oberen. Die Bauchfalte befindet sich ziemlich genau in der Mitte zwischen den Spinnwarzen und der Epigyne.

Massachusetts. Universität Cambridge (Mass).

23. *Anyphaena conspersa* (Fig. 23.)

♀. — Totallänge	6·0 mm.	Abdomen lang	3·7 mm.
Cephalothorax lang	2·4 „	„ breit	2·3 „
„ in der Mitte breit	1·9 „	Mandibeln lang	0·9 „
„ vorn breit	0·9 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·4	1·0	2·6	2·2	1·2	=	9·4 mm.
2. „	2·2	1·0	2·0	1·9	1·0	=	8·1 „
3. „	2·0	0·9	1·6	1·8	0·8	=	7·1 „
4. „	2·6	1·0	2·5	3·1	1·0	=	10·2 „

Cephalothorax gelb mit undeutlicher dunklerer Schattirung auf dem mittleren Theil, die Augen schwarz umrandet, alle übrigen Theile des Vorderleibes, Palpen und Beine auch gelb, Abdomen gelblichweiss, oben und an den Seiten überstreut mit hellbraunen Flecken.

Cephalothorax ebenso lang als Femur I, ein wenig kürzer als Tibia I, um den fünften Theil länger als breit, vorn etwas weniger als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben mässig hoch, am hinteren Theil der gleich hinter der Mitte beginnenden Mittelritze am höchsten, nach vorn zu den Augen hin nur wenig geneigt, zum Hinterrande recht abschüssig. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen ganz flach, eigentlich nur am unteren Theil bemerkbar. Der Clypeus kaum so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Die beiden vorderen Mittelaugen, bedeutend kleiner als die übrigen gleich grossen, liegen höchstens um den vierten Theil ihres Durchmessers von einander, noch näher den Seitenaugen und etwas mehr als um das Doppelte ihres Durchmessers von den hinteren Mittelaugen, welche kaum um ihren Durchmesser von den Seitenaugen und fast um das $1^1/_2$fache desselben von einander entfernt sind. Von oben gesehen erscheint die hintere Reihe ein wenig procurva und die vordere mässig recurva. Die vier Mittelaugen bilden ein unbedeutend höheres als breites, vorn schmäleres Trapez, und die Seitenaugen sitzen nicht ganz um ihren Durchmesser von einander entfernt.

Die vorn nicht gewölbten, an einander schliessenden Mandibeln etwas dünner und kürzer als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die etwas längere als breite, nach vorn zu verschmälerte und am Ende leicht ausgeschnittene Lippe etwas mehr als halb so lang als die einander parallelen, recht stark gewölbten, nach vorn zu ein wenig an Breite zunehmenden und vorn gerundeten Maxillen. Die Ansatzstelle der mit ganz kleinen Endklauen versehenen Palpen befindet sich nahe der Basis, vor der Mitte der Maxillen. Das herzförmige, ziemlich gewölbte, sehr spärlich behaarte Sternum etwas länger als breit.

Die Beine recht lang und mit zahlreichen langen Stacheln besetzt. Eine dünne Scopula besitzen die Tarsen und Metatarsen der beiden ersten Paare, an den beiden hinteren Paaren zeigen sich nur an den Tarsen Spuren einer solchen. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes und zweites Paar: Femur oben 1. 3. 3; Patella keine; Tibia unten 2. 2. an jeder Seite und oben 1. 1; Metatarsus unten 2. 2, an jeder Seite 2—3 und an Bein II auch oben 1. Drittes und viertes Paar: Femur ähnlich; Patella oben an der Basis und hinten 1; Tibia unten 2. 2. 2, an jeder Seite 3 und oben 2; Metatarsus am Anfange, in der Mitte und am Ende zahlreiche.

Abdomen eiförmig, mit ziemlich in der Mitte des Bauches, zwischen Epigyne und Spinnwarzen gelegener Falte. Die Spinnwarzen kurz und gleich lang.

Bee Spring Kentucky. Universität Cambridge (Mass.).

Odo nov. gen.

Cephalothorax nicht viel länger als breit, vorn recht schmal, in der hinteren Hälfte am breitesten, der Kopftheil in den mit langer Mittelritze versehenen Brusttheil unmerklich übergehend, oben mässig hoch gewölbt und in der hinteren Hälfte am höchsten.

Beide Augenreihen sehr stark nach vorn gebogen (recurvae) und die vorderen Mittelaugen reichlich um ihren Durchmesser über dem Stirnrande. Beide Augenreihen nehmen nicht die ganze Breite des Kopfes ein und die vordere ist etwas schmäler als die hintere. Die beiden vorderen hell gefärbten Seitenaugen kleiner als die übrigen dunklen. Die Seitenaugen beider Reihen von einander fast weiter entfernt als die vorderen von den hinteren Mittelaugen, welche mit einander ein Viereck bilden, das vorn schmäler als hinten ist. Die Mittelaugen beider Reihen von einander nicht weiter als von den Seitenaugen entfernt.

Die senkrecht abwärts gerichteten Mandibeln vorn nicht gewölbt, mässig lang und ein wenig divergirend.

Die vorn gerundete, breitere als lange Lippe nicht halb so lang als die etwas längeren als breiten, vorn gerundeten und mässig gegen einander geneigten Maxillen. Das Sternum ziemlich rund.

Die fein behaarten Beine ziemlich lang 4. 1. 2. 3. An allen Tarsen und Metatarsen eine Scopula, am Ende der Tarsen zwei gezähnte Klauen und ein

Haarbüschel. An allen Schenkeln, Tibien und Metatarsen lange Stacheln, an den Tibien der beiden Vorderpaare unten drei Paar solcher. Am Ende der Palpen eine Klaue. Das eiförmige, weichhäutige Abdomen dicht behaart. Die unteren an einander schliessenden Spinnwarzen dicker, aber nicht länger als die oberen, die, wie es scheint, mit ganz kurzem Endgliede versehen sind.

Diese Gattung steht *Zora* C. K. wohl am nächsten, unterscheidet sich jedoch durch die stark gekrümmte vordere Augenreihe und die weniger zahlreichen Stacheln an den Tibien der beiden ersten Beinpaare.

24. ***Odo lenis*** **n. sp.** (Fig. 36.)

♀. — Totallänge	8·0 mm.	Abdomen lang	4·1 mm.
Cephalothorax lang	4·0 „	„ breit	2·9 „
„ in der Mitte breit	3·3 „	Mandibeln lang	1·4 „
„ vorn breit	1·4 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	3·7	1·9	3·4	2·6	1·7	=	13·3 mm.
2. „	3·5	1·8	3·0	2·6	1·7	=	12·6 „
3. „	3·4	1·7	2·6	2·9	1·6	=	12·2 „
4. „	4·6	2·0	3·8	4·2	1·8	=	16·4 „

Cephalothorax bräunlichgelb mit dunkleren Furchen an den Seiten des Kopfes und des Brusttheils, die Mittelritze dunkelbraun, die Augenhügel schwarz und die Augen braun, nur die beiden vorderen Seitenaugen ganz hellgelb. Mandibeln hell rothbraun, die übrigen Mundtheile, Sternum, Palpen und Beine bräunlichgelb, das dicht behaarte Abdomen hellbraun.

Der kurz und fein behaarte Cephalothorax nur wenig länger als Femur I, ungefähr um den siebenten Theil länger als breit, vorn recht schmal, nicht halb so breit als an der breitesten Stelle, oben wenig hoch gewölbt, hinten in der Mitte der langen Mittelritze am höchsten, von da zu den Augen hin etwas, zum Hinterrande recht stark geneigt abfallend. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen kaum bemerkbar.

Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen sehr stark nach vorn gebogen (recurvae), nehmen nicht die ganze Breite des Kopfes ein und die vordere Reihe ist deutlich schmäler als die hintere. Die Augen der hinteren Reihe ziemlich gleich gross, unbedeutend grösser als die vorderen Mittelaugen und diese fast doppelt so gross als die vorderen Seitenaugen. Die vorderen Mittelaugen liegen reichlich um ihren Durchmesser vom Stirnrande, um ihren halben Radius von einander, und um diesen von den vorderen Seitenaugen sowie den hinteren Mittelaugen, welche nur um ihren Radius von einander und den hinteren Seitenaugen entfernt sind. Die vorderen Seitenaugen liegen fast um ihren Durchmesser von den hinteren. Die vier Mittelaugen bilden ein ebenso langes als breites Viereck, das vorn schmäler als hinten ist.

Die vorn nicht gewölbten, etwas divergirenden Mandibeln kürzer als die Patellen und auch ein wenig dünner als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die vorn gerundete, breitere als lange Lippe kaum mehr als den dritten Theil so lang als die längeren als breiten, auch vorn gerundeten Maxillen. Das stark gewölbte Sternum fast rund.

Die dünn behaarten Beine ziemlich schlank und an allen Tarsen, sowie an den Metatarsen mit einer dünnen Scopula versehen. Am Ende der Tarsen zwei gezähnte Klauen und ein Haarbüschel. Das vierte Paar als das längste viermal so lang als der Cephalothorax. Die Bestachelung der Beine folgendermassen: Erstes Beinpaar: Femur oben und jederseits mehrere; Patella keine; Tibia unten 2. 2. 2 recht lange und dünne; Metatarsus nur unten am Anfange zwei sehr lange. Zweites Paar ebenso. Drittes und viertes Paar: Femur und Patella ebenso; Tibia und Metatarsus zahlreiche an allen Seiten unregelmässig sitzende. Am Ende der Palpen eine Klaue.

Das dicht behaarte Abdomen eiförmig. Die dickeren unteren Spinnwarzen fast doppelt so lang als breit und nicht kürzer als die oberen.

Nicaragua. Museum Cambridge (Mass.).

Ctemidae.

Gen. Microctenus. Keys.

25. *Microctenus humilis* n. sp. (Fig. 35.)

♀. — Totallänge	11·4 mm.	Abdomen lang	6·0 mm.
Cephalothorax lang . . .	6·0 „	„ breit	3·7 „
„ in der Mitte breit . .	4·7 „	Mandibeln lang	2·6 „
„ vorn breit	2·6 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	5·0	2·5	4·4	3·6	1·7	=	17·2 mm.
2. „	4·3	2·5	3·8	3·5	1·5	=	15·6 „
3. „	4·0	1·9	3·1	3·0	1·7	=	13·7 „
4. „	5·2	2·1	4·6	5·8	1·8	=	19·5 „

Der ganze Vorderleib, die Mundtheile, Sternum, Palpen und Beine rothbraun, die beiden letzteren am hellsten und die Mandibeln am dunkelsten. Das dicht behaarte Abdomen braun mit hellerem Längsfleck auf dem vorderen Theil des Rückens und breitem gelblichen Bande am Bauche.

Cephalothorax ungefähr ebenso lang als Femur und Patella III, wenig mehr als um den fünften Theil länger als breit, vorn etwas mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben mässig hoch gewölbt und oben bis zu der weit hinten liegenden Mittelritze gleich hoch, dann zum Hinterrande recht steil abfallend.

Die Augen sitzen in zwei stark nach vorn gekrümmten Reihen, von denen die vordere etwas stärker als die hintere gekrümmt (recurva) ist, oder in drei Reihen zu 2, 4 und 2 gruppirt. Die beiden vordersten Augen, etwas kleiner als

die Mittelaugen und mehr als doppelt so gross als die Seitenaugen der Mittelreihe, liegen um ihren Radius von einander, ebenso weit vom Stirnrande und nicht ganz so weit von den Mittelaugen der zweiten Reihe, welche um ihren Radius von den kleinen Seitenaugen, unbedeutend weiter von einander und reichlich um ihren Durchmesser von den fast ebenso grossen der hintersten Reihe entfernt sind. Diese letzteren sitzen mit den Seitenaugen der Mittelreihe an den Enden einer niedrigen Wulst. Die Seitenaugen der Mittelreihe liegen reichlich um ihren Durchmesser von denen der hintersten und doppelt so weit von denen der vordersten Reihe. Die beiden vordersten Augen bilden mit den Mittelaugen der zweiten ein ebenso hohes als breites Viereck, das vorn schmäler als hinten ist. Die beiden Seitenaugen der Mittelreihe sind hellgelb, die übrigen dunkel gefärbt.

Die vorn nur wenig gewölbten Mandibeln so lang als die Patellen und nur wenig dünner als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die vorn gerundete und in der Mitte des Vorderrandes unbedeutend ausgeschnittene, ebenso lange als breite Lippe halb so lang als die Maxillen. Das ziemlich gewölbte Sternum kaum länger als breit.

Die Beine mässig lang, recht kräftig und nur dünn behaart, das vierte Paar als das längste etwas mehr als dreimal so lang als der Cephalothorax. An allen Tarsen, an den Metatarsen der beiden Vorderpaare und unten am Ende der Tibien des ersten Paares eine dünne Scopula. Die Bestachelung ist folgendermassen: Erstes Paar: Femur oben 3 und jederseits 3; Patella keine; Tibia unten 5 Paare; Metatarsus unten 3 Paare. Zweites ebenso, nur vorn an der Tibia auch 1. Drittes und viertes: Femur ebenso; Patella an jeder Seite 1; Tibia unten 3 Paare, an jeder Seite 2 und oben 2—3.

Der dicht behaarte, längliche, fast doppelt so lange als breite Hinterleib in der hinteren Hälfte etwas breiter als in der vorderen. Die oberen Spinnwarzen um ihr kurzes Endglied länger als die unteren.

Nicaragua. Museum Cambridge (Mass.).

Nachdem im Laufe der Jahre manche neue Formen bekannt wurden, erscheinen mir die Gattungen, in die ich diese Familie theilte (Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellsch., Wien, 1877, p. 681) nicht mehr haltbar und müssten wesentlich anders begränzt und geändert werden, was in einer speciellen Arbeit später geschehen soll, da hier der Platz fehlt und meine Untersuchungen noch mancher Ergänzung bedürfen. Auch glaube ich, dass Bertkau recht hat, wenn er sie in die Nähe der *Drassoidae* stellt.

Agalenoidae.

Hamataliwa nov. gen.

Cephalothorax wenig länger als breit, vorn nur unbedeutend schmäler als in der Mitte, oben hoch gewölbt, Seiteneindrücke kaum vorhanden, Mittelritze deutlich. Der Clypeus höher als die Area der Augen.

Acht Augen in zwei Reihen, von denen die weit längere hintere stark nach hinten (procurva) und die vordere nach vorn gebogen (recurva) ist. Die Augen der vorderen Reihe liegen mässig weit von einander, die Mittelaugen der hinteren von einander viel weiter als von den Seitenaugen. Die Augengruppe lässt sich auch als aus zwei Reihen bestehend ansehen, von denen die hintere, kürzere, aus zwei und die vordere, stark gebogene, aus sechs Augen besteht.

Mandibeln an einander schliessend (wenigstens bei dem ♀), etwas länger als die Patella und ebenso dick als der Femur des ersten Beinpaares.

Die in der Mitte etwas eingeschnürten, vorn gerundeten Maxillen sehr lang und schmal, um den dritten Theil länger als die mindestens dreimal so lange als breite Lippe.

Sternum länglich-eiförmig und hinten in eine lange Spitze auslaufend.

Beine 1. 2. 3. 4. mässig lang und an allen Gliedern mit zahlreichen Stacheln besetzt. Am Ende der Tarsen drei Klauen und sägeförmige Borstenhärchen. Die beiden grossen Klauen mit vielen Zähnchen versehen. Am Ende der Palpen eine Klaue.

Abdomen länglich-eiförmig, die Spinnwarzen endständig und kurz, das obere Paar um sein kurzes Endglied länger als das dickere untere.

In der Gestalt des Cephalothorax und der Bildung der Mundtheile hat diese Gattung viel Aehnlichkeit mit manchen Thomisoiden, das Vorhandensein von drei Klauen an den Tarsen und Bildung der Spinnwarzen jedoch nähert sie den *Agalenoidae*.

26. *Hamataliwa grisea* n. sp. (Fig. 24.)

♀. — Totallänge	7·6 mm.	Abdomen lang	4·1 mm.
Cephalothorax lang . . .	3·4 „	„ breit	2·4 „
„ in der Mitte breit . .	2·7 „	Mandibeln lang	1·7 „
„ vorn breit.	2·2 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.	Summa
1. Fuss	3·1	1·4	3·1	2·3	1.3	= 11·2 mm.
2. „	2·8	1·4	2·5	2·2	1·1	= 10·0 „
3. „	2·5	1·1	2·0	1·8	0·9	= 8·3 „
4. „	2·2	1·1	1·9	1·9	0·9	= 8·0 „

Cephalothorax gelblich rothbraun, bedeckt mit feinen anliegenden Härchen, die Augenhügel dunkler, Mandibeln hell rothbraun, Lippe und Maxillen noch etwas heller, Sternum und Beine gelb, letztere mit anliegenden weissen Härchen und zahlreichen dunklen Stacheln bekleidet, Palpen ebenfalls gelb mit bräunlichem Endgliede. Abdomen dicht braun und weiss behaart, ziemlich abgerieben, an jeder Seite ein dunkles Band, sonst die Zeichnung undeutlich.

Cephalothorax etwas länger als Femur I, um den fünften Theil länger als breit, vorn nur wenig schmäler als in der Mitte, an den Seiten ziemlich gerade, nur schwach gewölbt, hinten gerundet, oben recht hoch gewölbt, hinten und an den Seiten recht steil abfallend, oben ziemlich gleich hoch und in der Mitte mit einer flachen und schmalen Längsritze versehen. Der schräge nach vorn abfallende Clypeus sichtlich höher als die Area der Augen, aber etwas niedriger als die Mandibeln lang.

Die acht Augen bilden zwei Reihen, von denen die vordere, stark nach vorn gebogen (recurva), aus sechs, die hintere, weit kürzere, aus nur zwei Augen besteht, jedoch lässt sich die Augengruppe auch aus zwei von je vier Augen gebildeten Reihen betrachten, von denen die hintere, weit breitere, stark nach hinten (procurva) und die vordere nach vorn gebogen ist (recurva). Die beiden vorderen Mittelaugen sind ganz klein, die beiden vorderen Seitenaugen am grössten, die hinteren Seitenaugen nur halb so gross als die letzteren, auf etwas vorspringenden Hügeln sitzend und etwas kleiner als die hinteren Mittelaugen. Die beiden vorderen Mittelaugen liegen um ihren Durchmesser von einander, fast doppelt so weit von den grossen Seitenaugen, die hinteren Seitenaugen ungefähr um ihren doppelten Durchmesser von den hinteren Mittelaugen und noch etwas weiter von den vorderen Seitenaugen. Die hinteren Mittelaugen bilden mit den vorderen Seitenaugen ein vorn weit schmäleres Trapez, das hinten reichlich doppelt so breit als hoch ist. Alle Augen dunkel gefärbt, nur die beiden vorderen Mittelaugen etwas heller.

Die vorn flachen, an einander schliessenden, etwas nach vorn geneigten und nach unten zu schmäler werdenden Mandibeln etwas länger als die Patellen und an der Basis fast dicker als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Maxillen sehr lang und schmal, in der Mitte an der Aussenseite ausgeschnitten und vorn gerundet. Die vorn ausgeschnittene, reichlich dreimal so lange als breite Lippe um den dritten Theil kürzer als die Maxillen. Das ziemlich gewölbte, länglich-herzförmige Sternum hinten mit einer langen Spitze versehen.

Beine ziemlich dünn und an allen Gliedern mit zahlreichen und langen Stacheln besetzt. Das erste Paar das längste, das vierte das kürzeste und das zweite sichtlich länger als das dritte. Am Ende der Tarsen drei Klauen, von denen die beiden oberen mit langen Zähnchen besetzt sind. Die kleine untere Klaue scheint auch gezähnt zu sein und am Ende dieses Gliedes sitzen lange sägeförmige Borstenhaare. Am Ende der ziemlich dicken und kurzen Palpen eine kräftige, stark gekrümmte, aber nur sehr kurze Klaue, die nicht mit Zähnchen besetzt zu sein scheint.

Abdomen länglich-eiförmig. Die endständigen Spinnwarzen kurz und das obere, etwas dünnere Paar um ihr kurzes Endglied länger als die unteren.

Nordamerika. Ein Exemplar dieses interessanten Thierchens verdanke ich der Güte des Herrn Marx.

Gen. Cicurina. Menge. 1871.

27. *Cicurina arcuata* n. sp. (Fig. 25.)

♂. — Totallänge	5·8 mm.	Abdomen lang	3·1 mm.
Cephalothorax lang	2·9 „	„ breit	2·1 „
„ in der Mitte breit	2·3 „	Mandibeln lang	1·0 „
„ vorn breit	1·0 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·2	1·0	1·9	1·7	1·1	=	7·9 mm.
2. „	2·0	1·0	1·6	1·7	1·0	=	7·3 „
3. „	1·9	0·9	1·2	1·6	0·9	=	6·5 „
4. „	2·3	1·1	1·8	2·1	1·0	=	8·3 „

Der ganze Vorderleib, Palpen und Beine heller oder dunkler rothbraun, Schenkel oft heller als die Endglieder. Abdomen in der Grundfarbe schmutziggelb, oben und unten meist recht dicht mit dunklen Flecken bedeckt, die auf dem Rücken mehr oder weniger deutliche, in der Mitte im spitzen Winkel zusammenstossende Querbögen bilden.

Cephalothorax so lang als Patella und Tibia I, nur um den fünften Theil länger als breit, vorn recht schmal, nicht halb so breit als an der breitesten Stelle, oben nicht hoch gewölbt, bald hinter den Augen am höchsten, von da bis zu der am Beginn des Enddritttheiles gelegenen Mittelritze ziemlich gleich hoch bleibend und dann ziemlich gewölbt zum Hinterrande abfallend. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen nur wenig bemerkbar, am Brusttheil aber deutliche, hinablaufende Rinnen. Clypeus etwas höher als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges, aber niedriger als die Area der Augen.

Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen gerade, von vorn betrachtet die vordere durch Tieferstehen der Seitenaugen ein wenig nach oben gebogen. Die Seitenaugen beider Reihen ein wenig grösser als die hinteren Mittelaugen und diese vielleicht unbedeutend grösser als die dunkel gefärbten vorderen. Die beiden vorderen Mittelaugen liegen dicht beisammen, höchstens um ihren halben Radius von den Seitenaugen und um diesen von den hinteren Mittelaugen, welche reichlich um ihren Durchmesser von einander und den Seitenaugen entfernt sind. Die Seitenaugen sitzen dicht beisammen, ohne jedoch einander zu berühren, und die vier Mittelaugen bilden ein breiteres als hohes, vorn weit schmäleres Viereck.

Die vorn mässig gewölbten, nicht knieförmig unter dem Stirnrande hervortretenden, im unteren Theil unbedeutend divergirenden Mandibeln ebenso lang, aber dünner als die Patellen des ersten Beinpaares. Am Vorder- und Hinterrande des Falzes, in den sich die kräftige Endklaue legt, sitzt eine Reihe kleiner, stumpfer Zähnchen.

Die ebenso lange als breite, hinten an beiden Seiten etwas ausgeschnittene, nach vorn zu nur wenig verschmälerte und am Ende gerade abgestutzte Lippe kaum mehr als halb so lang als die stark gewölbten, im vorderen Theil ein wenig gegen einander geneigten Maxillen. Das rundliche, glänzende, ziemlich gewölbte und mit einzelnen langen Härchen bekleidete Sternum ein wenig länger als breit.

Tibialglied der Palpen, ungefähr ebenso lang als die Patella, hat an der Aussenseite, in der Mitte, einen ganz kurzen, an der Basis breiten und spitz endenden, unten am Ende dagegen sehr langen flachen, weiter nach vorn zu gehöhlten und auch spitz endenden Fortsatz, der fast so lang ist als die das Copulationsorgan weit überragende Decke des Endgliedes. Dieser letztere Fortsatz legt sich vollständig an das Copulationsorgan an und erscheint bei flüchtiger Beobachtung einen Theil desselben zu bilden, was nicht der Fall ist, da er vom Ende der Tibia ausgeht.

Die kräftigen Beine ziemlich stark mit Härchen von verschiedener Länge besetzt. Die Bestachelung derselben ist folgendermassen: Erstes Paar: Femur oben 1. 1. 1 und vorn am Ende 1; Patella keine; Tibia unten 2. 2. 2 und vorn 3; die Metatarsen unten und an den Seiten zahlreiche und sehr kräftige. Zweites Paar: Femur, Patella und Metatarsus ebenso; Tibia unten 2—3 und vorn 1—2. Drittes und viertes Paar: Femur ähnlich; Patella oben am Ende eine lange Borste; Tibia unten drei Paar, an jeder Seite zwei sehr lange, kräftige Stacheln, und oben am Anfange eine lange Borste; Metatarsus auch mit zahlreichen und sehr kräftigen Stacheln besetzt.

Das mit langen Härchen bekleidete Abdomen hat eine eiförmige Gestalt. Die vier äusseren Spinnwarzen sitzen im Viereck, die hinteren, kaum dünneren und um ihr ganz kurzes Endglied längeren, dicht an den unteren, während sie von einander, ebenso wie die unteren, an der Basis fast um das Doppelte ihres Durchmessers entfernt sind. Die beiden dünnen mittleren fast ebenso lang als die unteren.

♀. — Totallänge	6·7 mm.	Abdomen lang	4·2 mm.
Cephalothorax lang	2·9 „	„ breit	2·8 „
„ in der Mitte breit	2·0 „	Mandibeln lang	1·1 „
„ vorn breit	1·1 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·1	1·0	1·7	1·6	1·0	=	7·4 mm.
2. „	1·9	1·0	1·4	1·5	1·0	=	6·8 „
3. „	1·7	0 9	1·1	1·4	0·9	=	6·0 „
4. „	2·2	1·1	1·8	2·0	1·0	=	8·1 „

Ebenso gefärbt wie das ♂. Cephalothorax vorn verhältnissmässig weit breiter, etwas mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle und ein wenig kürzer als Patella und Tibia I, auch die Mandibeln vorn etwas stärker gewölbt.

Clear Creck Co. (Colorado), Rock Island (Illinois), Washington, Minnesota, Lake Superior, Sammlung Marx.

28. *Cicurina pallida* n. sp. (Fig. 26.)

♂. — Totallänge	5·2 mm.	Abdomen lang	2·6 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·8 „	„ breit	1·7 „
„ in der Mitte breit . .	1·9 „	Mandibeln lang	1·1 „
„ vorn breit	0·9 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·1	0·9	1·9	1·9	1·2	=	8·0 mm.
2. „	2·1	0·9	1·8	1·8	1·2	=	7·8 „
3. „	2·0	0·9	1·6	1·8	1·1	=	7·4 „
4. „	2·4	1·0	2·3	2·7	1·3	=	9·7 „

Cephalothorax, Palpen, Beine, Sternum und Mundtheile gelb, die letzteren ein wenig dunkler als die anderen Glieder, Abdomen auch gelb, bedeckt mit ziemlich langen und starken Härchen.

Cephalothorax ebenso lang als Patella und Tibia I, fast um den dritten Theil länger als breit, vorn recht schmal zulaufend, weniger als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben ziemlich hoch, an der gleich hinter der Mitte gelegenen Mittelritze am höchsten, von da nach vorn zu bis ein Stück vor den Augen nur unbedeutend, dann aber stark geneigt und gewölbt abfallend, so dass diese ungefähr in der Mitte der vorderen Neigung der Stirn gelegen und von oben nur zum Theil sichtbar sind. Clypeus wenig niedriger als die Area der Augen.

Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen, da die Stirn so stark abschüssig ist, deutlich recurvae, betrachtet man sie jedoch mehr von vorn, so ist die hintere gerade und die vordere nur schwach recurva. Die vorderen Mittelaugen etwas kleiner als die hinteren und diese wiederum etwas kleiner als die sich nicht ganz berührenden Seitenaugen. Die vorderen Mittelaugen liegen von einander und den Seitenaugen nicht ganz um ihren Radius und nur wenig weiter von den hinteren Mittelaugen, welche reichlich um ihren Durchmesser von den Seitenaugen und kaum mehr als um ihren Radius von einander entfernt sind. Die vier Mittelaugen bilden ein kaum längeres als hohes, vorn vielleicht unbedeutend schmäleres Viereck.

Die vorn im oberen Theil ziemlich gewölbten, aber nicht knieförmig unter dem Stirnrande hervortretenden Mandibeln etwas länger und dicker als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die ebenso lange als breite, vorn ganz schwach ausgeschnittene Lippe halb so lang als die gewölbten und im vorderen Theil gegen einander geneigten Maxillen. Das dünn mit langen Härchen besetzte, recht gewölbte, rundliche Sternum nur wenig länger als breit.

Tibia der Palpen, ebenso lang als die Patella, hat vorn an der Aussenseite einen ziemlich stumpfen und flachen Fortsatz, der etwas kürzer ist als das Glied.

Beine nur spärlich behaart, Stacheln an Tibien und Metatarsen recht lang, an den einzelnen Gliedern folgendermassen vertheilt: Femur oben 1. 1. 1, vorn 1—2, an III und IV auch hinten 1—2; Patella I und II keine, III und IV oben 1; Tibia I und II unten drei Paare, vorn 2—3, III und IV unten drei Paare, an jeder Seite 2 und oben 2—3; Metatarsus am Anfange, in der Mitte und am Ende recht lange, besonders an III und IV.

Washington. Sammlung Marx.

29. *Hahnia riparia* n. sp. (Fig. 27.)

♂. — Totallänge	4·8 mm.	Abdomen lang	2·7 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·4 „	„ breit	1·9 „
„ in der Mitte breit . .	2·1 „	Mandibeln lang	0·9 „
„ vorn breit	1·1 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·4	1·1	2·0	1·7	1·0	=	8·2 mm.
2. „	2·5	1·1	2·0	1·7	1·0	=	8·2 „
3. „	1·9	0·7	1·5	1·6	0·9	=	6·6 „
4. „	2·2	0·7	1·8	2·0	1·2	=	7·9 „

Cephalothorax und Mandibeln orangegelb, die übrigen Mundtheile, Sternum, Palpen und die undeutlich dunkel quergebänderten Beine hellgelb. Abdomen schmutziggelb, mit den bei den Thieren dieser Gattung meist vorkommenden bogenförmigen, in der Mitte im spitzen Winkel zusammentreffenden dunklen Bändern auf dem Rücken und Strichen an den Seiten.

Cephalothorax kaum länger als Femur I, um den fünften Theil länger als breit, vorn halb so breit als in der Mitte, von hinten nach vorn ziemlich schräge ansteigend und etwas hinter den Augen am höchsten. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen ebenso wie die Rinnen am Brusttheil deutlich vorhanden. Die längliche und tiefe Mittelgrube bald hinter der Mitte. Clypeus so hoch als die Area der Augen. Die Oberfläche dieses Körpertheiles glänzend glatt, aber ein wenig uneben.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe sehr stark procurva, die vordere ziemlich gerade, diese aber von vorn betrachtet durch Höherstehen der Mittelaugen nach oben gebogen. Die beiden vorderen Mittelaugen sehr gross, die vorderen Seitenaugen höchstens halb so gross und etwas grösser als die hinteren, die hinteren Mittelaugen wenig mehr als halb so gross als die letzteren. Die vorderen Mittelaugen liegen um ihren Radius von einander, sowie von den Seitenaugen, die hinteren Mittelaugen wenig mehr als um ihren Durchmesser von den Seitenaugen, ebenso weit von den vorderen Mittelaugen und reichlich doppelt so weit von einander. Die Seitenaugen sind nicht ganz um den Radius der hinteren von einander entfernt. Die vier Mittelaugen bilden ein bedeutend breiteres als hohes Viereck, das vorn vielleicht unbedeutend breiter ist als hinten.

Die kaum längeren als breiten, vorn ziemlich gerade abgestutzten Maxillen haben an der Aussenecke mehrere Höckerchen und sind mit Härchen tragenden Körnchen überstreut. Die vorn stumpf zugespitzte Lippe ebenso lang als breit und halb so lang als die Maxillen. Das flach gewölbte Sternum fast breiter als lang.

Die im oberen Theil ein wenig gewölbten, im unteren etwas divergirenden Mandibeln nicht ganz so lang und dick als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die Tibia der Palpen, etwas dünner und kürzer als die Patella, hat vorn an der Aussenseite einen spitz endenden, flachen, nach hinten gekrümmten Fortsatz. An der Aussenseite der Patella, etwas vor der Mitte, befindet sich ein kleines Höckerchen und die Decke des Endgliedes überragt mit ihrem spitz zulaufenden vorderen Ende weit das Copulationsorgan. Unten am Femur sitzt eine Reihe kleiner borstentragender Höckerchen, von denen die am Anfange die grössten sind.

Beine dünn mit langen gekrümmten Härchen besetzt. Die beiden Vorderpaare, dicker und mit längeren Coxen versehen als die hinteren, haben unten an den Schenkeln, Tibien und Metatarsen zwei Reihen kleiner Höckerchen, von denen die der äusseren grösser sind. An den Patellen und Tibien, besonders an denen der beiden hinteren Beinpaare, sitzen einzelne stärkere Borstenhaare.

Das eiförmige Abdomen dicht behaart. Das Basalglied der äusseren Spinnwarzen ebenso lang als ihr Endglied, aber länger als die übrigen. Der Querschlitz, in dem die Tracheen münden, liegt von der vorderen Bauchfalte nur halb so weit entfernt als von den Spinnwarzen.

Spring Lake (Utah). Sammlung Marx.

30. *Hahnia magna* n. sp. (Fig. 28.)

♀. — Totallänge	4·5 mm.	Abdomen lang	3·0 mm.
Cephalothorax lang	1·9 „	„ breit	2·1 „
„ in der Mitte breit	1·6 „	Mandibeln lang	0·9 „
„ vorn breit	0·8 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·5	0·6	1·0	0·9	0·8	=	4·8 mm.
2. „	1·5	0·6	0·9	0.8	0·8	=	4·6 „
3. „	1·3	0·4	0·7	1·0	0·7	=	4·1 „
4. „	1·7	0·6	1·2	1·4	1·0	=	5·9 „

Der ganze Vorderkörper rothbraun, Beine und Palpen gelb, undeutlich dunkler geringelt. Abdomen gelblichbraun, am helleren Bauche zwei breite und an den Seiten viele schmale, undeutliche dunklere Bänder, auf dem Rücken vorn die beiden Grübchen röthlich und hinter ihnen viele Paare schräge gegen einander gestellter hellerer, länglicher Flecken. An einem Exemplar ist von den Bändern am Bauche und an den Seiten nur wenig zu bemerken.

Cephalothorax nicht ganz so lang als Femur und Patella I, um den fünften Theil länger als breit, vorn halb so breit als in der Mitte, von hinten nach vorn schräge ansteigend und kurz vor den Augen am höchsten. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen und die Rinnen am Brusttheil deutlich ausgeprägt. Die lange Mittelritze beginnt in der Mitte und der Clypeus ist etwas niedriger als die Area der Augen. Die vorderen Seitenaugen liegen nur um ihren Durchmesser über dem Stirnrande, die Mittelaugen aber mehr als um denselben.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe stark procurva, die vordere gerade, von vorn betrachtet letztere durch Höherstehen der Mittelaugen nach oben gebogen. Die vorderen Mittelaugen doppelt so gross als die Seitenaugen und diese nur wenig grösser als die gleich grossen der hinteren Reihe. Die hinteren Mittelaugen liegen etwas weniger als um ihren Durchmesser von den Seitenaugen, ebenso weit von den vorderen Mittelaugen und mehr als doppelt so weit von einander. Die Augen der vorderen Reihe sind einander sehr genähert, kaum um den fünften Theil des Durchmessers der mittleren entfernt. Die Seitenaugen sind auch einander sehr genähert, berühren sich aber nicht. Die vier Mittelaugen bilden ein breiteres als langes, ziemlich rechtwinkeliges Viereck.

Die vorn recht gewölbten Mandibeln länger als die Patellen und reichlich so dick als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Maxillen und Lippe ebenso wie bei den anderen Arten gestaltet, an letzterer aber keine Knötchen und Höcker. Das herzförmige, recht gewölbte, fast breitere als lange Sternum ist mit kleinen Grübchen versehen.

Die dünn, aber lang behaarten Beine haben unten an dem Schenkel I und II zwei Reihen auf kleinen Höckerchen sitzender Härchen. Unten an den Tibien und Metatarsen der beiden Vorderpaare befinden sich auch zwei Reihen Härchen, die sie tragenden Knötchen sind aber so klein, dass man sie nur bei stärkerer Vergrösserung bemerken kann. Oben an den Tibien und Patellen sitzen, ebenso wie bei den anderen Arten, einzelne stachelartige Borsten.

Das eiförmige Abdomen scheint dicht behaart gewesen zu sein, ist aber grösstentheils abgerieben. Die Tracheenfalte am Bauche von der Epigyne nur halb so weit entfernt als von den Spinnwarzen. Die beiden mittelsten Spinnwarzen ein wenig dicker und kürzer als die ihnen zunächst liegenden und diese so lang als das Basalglied der mit ebenso langem Endgliede versehenen äusseren.

Am Ende der Palpen eine kleine, stark gekrümmte Klaue.

Fort Bridger (Wyoming). Sammlung Marx.

31. *Hahnia agilis* n. sp. (Fig. 29.)

♂. — Totallänge	3·1 mm.	Abdomen lang	1·7 mm.
Cephalothorax lang . . .	1·5 „	„ breit	1·1 „
„ in der Mitte breit . .	1·3 „	Mandibeln lang	0·6 „
„ vorn breit	0·6 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·1	0·5	0·7	0·7	0·5	=	3·5 mm.
2. „	1·0	0·4	0·6	0·7	0·5	=	3·2 „
3. „	0·9	0·4	0·6	0·6	0·4	=	2·9 „
4. „	1.1	0·5	1·0	1·1	0·6	=	4·3 „

Cephalothorax, Sternum und Lippe dunkel, Mandibeln und Maxillen meist heller rothbraun; die mit je zwei dunklen Ringen an allen Gliedern versehenen Beine gelb, ebenso auch die dunkel geringelten, am Endgliede bräunlichen Palpen. Das schmutziggelbe Abdomen hat oben in der vorderen Hälfte ein Paar undeutliche, kurze, bräunliche Längsbänder, auf dem hinteren Theil in der Mitte ein schmales, bis hinten reichendes, schwarzbraunes Längsband und an den Seiten mehrfach gekrümmte, ebenso gefärbte Querbänder, die in der Mitte im spitzen Winkel zusammenstossen. Der Bauch ist grösstentheils gelb und zeigt nur, ebenso wie die Seiten, einzelne dunkle Flecken und Striche. Bei einem Exemplar ist der Rücken ganz braun, hat vorn einen gelben Strich und hinter diesem, bis zu den Spinnwarzen hin, 5—6 Paar schräge gegen einander gestellte helle, längliche Flecken. Bei allen Exemplaren liegen die beiden, in der vorderen Hälfte befindlichen rothbraunen Grübchen in einem grösseren runden, gelben Fleck.

Cephalothorax ungefähr so lang als Femur und Patella I. nur wenig länger als breit, vorn nicht ganz halb so breit als in der Mitte, von hinten nach vorn recht schräge ansteigend und gleich hinter den Augen am höchsten. Die den grossen Kopftheil begränzenden Furchen ganz flach, die längliche, recht tief eingedrückte Mittelgrube im Enddritttheile und von ihr auslaufende Rinnen deutlich vorhanden. Die Haut dieses Körpertheils ist sehr glänzend und besonders unten an den Seiten des Kopfes mit einzelnen, schwer bemerkbaren Unebenheiten versehen. Clypeus fast höher als die Area der Augen.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe stark procurva, die vordere fast gerade, jedoch ist letztere, von vorn betrachtet, durch Tieferstehen der Seitenaugen sichtlich nach oben gebogen. Die beiden vorderen Mittelaugen grösser als die übrigen auch nicht kleinen und gleich grossen. Die Augen der vorderen Reihe liegen nahe beisammen, höchstens um den vierten Theil des Durchmessers der Mittelaugen von einander entfernt. Die hinteren Mittelaugen sitzen fast um das $1^{1}/_{2}$fache ihres Durchmessers von einander und nicht halb so weit von den Seitenaugen, sowie von den vorderen Mittelaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein weit breiteres als hohes Viereck, das vorn kaum schmäler ist als hinten. Die Seitenaugen sitzen dicht beisammen.

Die vorn im oberen Theil etwas gewölbten, im unteren mässig divergirenden Mandibeln um wenig länger als die Patellen und fast so breit als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die kleine, ebenso lange als breite, vorn stumpf zugespitzte Lippe reichlich halb so lang als die gewölbten, nicht längeren als breiten, nach vorn zu stark erweiterten und gegen einander geneigten Maxillen, an deren Aussenecken einige

kleine Härchen tragende Höckerchen sitzen. Das flache, herzförmige, nicht längere als breite Sternum ist mit kleinen weissen Härchen bedeckt.

Tibialtheil der Palpen, etwas dünner und kürzer als die Patella, hat vorn an der Aussenseite einen gerade abstehenden, spitzen, ein wenig nach hinten gekrümmten Fortsatz, der etwas kürzer ist als dieses Glied. An der Aussenseite der Basis der Patella befindet sich ein kleiner, schwach gekrümmter, spitzer Dorn.

Die ziemlich kurzen Beine mit Härchen von verschiedener Länge bekleidet. Unter den Schenkeln der beiden ersten Paare zwei Reihen gerade abstehender, auf kleinen Knötchen sitzender Haare, oben an Patellen und Tibien stärkere und längere Borsten, die an den beiden Hinterpaaren so kräftig sind, dass man sie fast als Stacheln bezeichnen könnte.

Das dicht behaarte Abdomen, ungefähr um den dritten Theil länger als breit, hinten am breitesten, hat unten am Bauch, der Epigyne etwas mehr als den Spinnwarzen genähert, einen Querschlitz, in welchen das Tracheensystem einmündet und dessen Vorderrand in der Mitte nach hinten gebogen ist. Alle Spinnwarzen ziemlich gleich dick, das Basalglied der äusseren ebenso lang als die mittelsten und auch ebenso lang als ihr Endglied. Die beiden äusseren von den vier mittleren um ihr ganz kurzes Endglied länger als die mittelsten.

♀. — Totallänge	3·2 mm.	Abdomen lang	1·8 mm.
Cephalothorax lang	1·6 „	„ breit	1·3 „
„ in der Mitte breit	1·3 „	Mandibeln lang	0·7 „
„ vorn breit	0·7 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·1	0·5	0·7	0·7	0·5	=	3·5 mm.
2. „	1·0	0·4	0·7	0·7	0·5	=	3·3 „
3. „	0·9	0·4	0·6	0·8	0·4	=	3·1 „
4. „	1·1	0·5	1·0	1·1	0·5	=	4·2 „

Ganz ebenso gefärbt und gestaltet wie das ♂, nur fehlen die Höckerchen an der Aussenecke der Maxillen.

Washington, Fort Stevenson (Dacota). Sammlung Marx.

Gen. Caelotes. Bl. 1841.

32. *Caelotes urbanus* n. sp. (Fig. 31.)

♂. — Totallänge	11·0 mm.	Abdomen lang	5·6 mm.
Cephalothorax lang	5·5 „	„ breit	3·1 „
„ in der Mitte breit	3·7 „	Mandibeln lang	2·4 „
„ vorn breit	2·3 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa.
1. Fuss	4·8	2·1	4·6	4·7	2·7	=	18·9 mm.
2. „	4·4	2·0	4·0	4·3	2·5	=	17·2 „
3. „	4·1	1·7	3·3	4·3	2·2	=	15·6 „
4. „	5·0	1·9	4·7	6·0	2.7	=	20·3 „

Cephalothorax gelb, vorn am Kopfe mehr röthlich, Augenhügel schwarz, die Mittelritze und von ihr auslaufende breite Strahlen schwärzlich; letztere erreichen die Seitenränder nicht und daher erscheinen diese mit einem breiten helleren Bande eingefasst. Mundtheile rothbraun, Sternum, Palpen und Beine gelb. Das dicht und lang behaarte Abdomen unten einfarbig, oben und an den Seiten braun gefleckt und gestrichelt auf gelbem Grunde. Unten an den Schenkeln und Tibien der Beine bemerkt man ganz undeutliche dunklere Querbänder, die vielleicht bei manchen Exemplaren besser zum Vorschein kommen.

Cephalothorax weit kürzer als Patella und Tibia I, um den dritten Theil länger als breit, vorn mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben ziemlich hoch gewölbt, bald hinter den Augen am höchsten und von da nach hinten zu ziemlich sanft geneigt abfallend. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen flach, die von der langen, weit hinten gelegenen Mittelritze auslaufenden Rinnen deutlich ausgeprägt. Clypeus so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe gerade und die vordere ein wenig recurva. Die Augen der hinteren Reihe gleich gross und etwas kleiner als die vorderen Seitenaugen, diese nur halb so gross als die Mittelaugen, welche nur um ihren halben Radius von einander und den Seitenaugen entfernt sind. Die hinteren Mittelaugen liegen um ihren Durchmesser von einander, ebenso weit von den vorderen Mittelaugen und um das $^1/_2$fache desselben von den Seitenaugen. Die Seitenaugen sitzen an den Enden einer länglichen Wulst, höchstens um den Radius der hinteren derselben von einander entfernt. Die vier Mittelaugen bilden ein fast höheres als breites, hinten sichtlich schmäleres Viereck.

Die unter der Stirn knieförmig hervortretenden, vorn der Länge nach nicht gewölbten, sondern ganz geraden, auch nicht divergirenden Mandibeln etwas länger als die Patellen und ebenso dick als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die nach vorn zu nicht verschmälerte, am Ende daher breite und ganz unbedeutend ausgeschnittene, nur wenig längere als breite Lippe kaum mehr als halb so lang als die gegen einander, vorn um sie gekrümmten, gewölbten und in der vorderen Hälfte stark erweiterten Maxillen. Das gewölbte, glänzende Sternum etwas länger als breit.

Patella der Palpen, nur wenig kürzer als die mit verschiedenen erhabenen Leisten versehene Tibia, hat vorn an der Aussenseite einen stumpfen, schräge nach Aussen und vorn gerichteten Fortsatz, der kaum halb so lang ist als dieses Glied. An dem recht complicirt gebauten Copulationsorgan befindet sich vorn ein bandartiger, wie eine Schleife gewundener und hinten ein langer dünner, nach vorn gekrümmter Fortsatz.

Die dünn und mässig lang behaarten Beine recht kräftig. Die Bestachelung derselben folgendermassen: Femur oben 3, hinten und vorn 1—2; Patella I und II keine, III und IV hinten 1, oben und hinten 1 stachelartige Borste; Tibia I und II unten 2. 2. 2 und bisweilen vorn 1, III und IV unten 2. 2. 2,

an jeder Seite 2 und oben an der Basis eine stärkere Borste; Metatarsus I und II unten drei Paar, am Ende und an der Innenseite auch 1—2, III und IV am Anfange, in der Mitte und am Ende zahlreiche.

Abdomen eiförmig. Die unteren Spinnwarzen etwas dicker und nicht länger als das Basalglied der oberen, deren Endglied etwas länger ist als dieses. Die dünnen mittleren Spinnwarzen etwas länger als die unteren.

Washington. Sammlung Marx.

33. *Caelotes lamellosus* n. sp. (Fig. 30.)

♂. — Totallänge	8·6 mm.	Abdomen lang	4·6 mm.
Cephalothorax lang	4·1 „	„ breit	2·7 „
„ in der Mitte breit	3·0 „	Mandibeln lang	2·0 „
„ vorn breit	1·8 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	3·8	1·7	3·3	3·7	2·2	=	14·7 mm.
2. „	3·4	1·6	2·9	3·3	1·9	=	13·1 „
3. „	3·2	1·4	2·6	3·2	1·7	=	12·1 „
4. „	4·0	1·6	3·5	4·4	2·1	=	15·6 „

Cephalothorax röthlichgelb, Kopf vorn dunkler, Augen schwarz umrandet, Mittelritze und die von ihr auslaufenden Seitenfurchen schwärzlich, Seitenränder des Brusttheiles breit heller eingefasst. Mundtheile und Sternum ziemlich dunkel rothbraun, Palpen und Beine gelb, letztere unten an Schenkeln und Tibien mit dunkleren Querbändern versehen. Abdomen gelb, bedeckt mit schwarzbraunen Stricheln, die oben auf dem Rücken in der Mittellinie mehrere Paare grösserer gelber Flecken und an den Seiten einige ebenso gefärbte Bänder frei lassen. Der Bauch, zum grössten Theil gelb, hat zwei braune, mehrfach sich krümmende und zum Theil unterbrochene Längsbänder. Die beiden inneren Spinnwarzen hellgelb, die vier äusseren braun.

Cephalothorax kaum länger als Femur IV, kürzer als Patella und Tibia I, um den vierten Theil länger als breit, vorn mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben mässig hoch, der Länge nach gewölbt und etwas vor der Mitte des langen, durch flache Seitenfurchen begränzten Kopftheiles am höchsten. Die kurze Mittelritze recht weit hinten und von ihr strahlenförmig auslaufende Furchen deutlich vorhanden. Clypeus ebenso hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Die vorderen Seitenaugen ein wenig grösser als die gleich grossen der hinteren Reihe, aber weit kleiner als die vorderen Mittelaugen, die um den dritten Theil ihres Durchmessers von einander und nicht ganz so weit von den Seitenaugen entfernt sind. Die hinteren Mittelaugen sitzen um ihren Durchmesser von einander, ebenso weit von den vorderen Mittelaugen und um das $1^1/_2$fache desselben von den Seitenaugen, welche um ihren Radius von den vorderen Seitenaugen entfernt sind. Von oben betrachtet erscheint die hintere

Augenreihe ziemlich gerade und die vordere deutlich recurva. Die vier Mittelaugen bilden ein ungefähr ebenso hohes als breites, hinten etwas schmäleres Viereck.

Die unter dem Stirnrande knieförmig hervortretenden Mandibeln etwas länger als die Patellen und fast so dick als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die ebenso lange als breite, an den Seiten gerundete, nach vorn zu verschmälerte und am Ende leicht ausgeschnittene Lippe halb so lang als die in der vorderen Hälfte stark erweiterten, gewölbten Maxillen. Das längere als breite Sternum auch ziemlich gewölbt.

Patella, etwas kürzer als die Tibia der Palpen, hat vorn einen mit zwei kurzen, stumpfen Spitzen endenden Fortsatz, der etwas kürzer ist als sie selbst. Oben an der Tibia befinden sich zwei lamellenartige Fortsätze, von denen der hintere grösser und der an der Aussenseite ein wenig gehöhlt ist.

Beine lang und dünn behaart. Bestachelung derselben ebenso wie bei *Caelotes urbanus,* auch die Spinnwarzen nicht anders gestaltet.

♀. — Totallänge	11·7 mm.	Abdomen lang	6·3 mm.
Cephalothorax lang	5·7 „	„ breit	4·2 „
„ in der Mitte breit	3·7 „	Mandibeln lang	2·8 „
„ vorn breit	2·3 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.	Summa
1. Fuss	4·1	1·9	3·5	3·7	2·2	= 15·4 mm.
2. „	3·9	1·8	3·1	3·3	1·9	= 14·0 „
3. „	3·6	1·6	2·7	3·3	1·7	= 12·9 „
4. „	4·4	1·9	3·9	4·6	2·0	= 16·8 „

Ganz ebenso gefärbt, nur bedeutend grösser. Cephalothorax beträchtlich länger als Femur IV und auch nur wenig länger als Patella und Tibia I, Clypeus etwas höher als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges und die hinteren Mittelaugen von einander ein wenig weiter entfernt als von den vorderen. Bestachelung der Beine ebenso; die Stacheln vorn an den Tibien und Metatarsen der beiden ersten Beinpaare scheinen einem Exemplar zu fehlen, während sie bei einem anderen, kleineren, vorhanden sind.

Fort Monroe Va., Altoona Pa., Lake Superior. Sammlung Marx.

Durch die Güte des Herrn Peckham erhielt ich ein Weibchen aus Tenessee, das weit dunkler gefärbt ist, die Bänder an den Beinen sind sehr deutlich ausgeprägt und das braune Sternum zeigt in der Mittellinie sowie an den Seiten einige gelbe Flecken.

34. *Caelotes calcaratus* n. sp. (Fig. 32.)

♂. — Totallänge	8·2 mm.	Abdomen lang	4·0 mm.
Cephalothorax lang	4·3 „	„ breit	2·6 „
„ in der Mitte breit	2·7 „	Mandibeln lang	2·1 „
„ vorn breit	1·7 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	3·2	1·5	2·7	2·8	1·9	=	12·1 mm.
2. „	2·9	1·5	2·3	2·5	1·7	=	10·9 „
3. „	2·7	1·4	1·9	2·7	1·6	=	10·3 „
4. „	3·5	1·5	2·9	3·7	1·9	=	13·5 „

Cephalothorax, Lippe, Maxillen, Sternum, Palpen und Beine röthlichgelb oder rothbraun, Mandibeln meist dunkelbraun, Tibien und Metatarsen, besonders die der beiden vorderen Beinpaare, dunkler als die anderen Glieder. Das nicht sehr dicht aber lang behaarte Abdomen graubraun, oben überstreut mit kleinen gelben Flecken. Auf dem Rücken vorn ein helles Längsband, zu beiden Seiten desselben einige schräge Bänder und dahinter mehrere Paare mit der Spitze in der Mittellinie zusammenstossende Bögen von derselben Farbe. Ueber den gelblichen Spinnwarzen bemerkt man bei manchen Exemplaren einige ganz schmale helle Querbögen.

Cephalothorax ebenso lang als Patella und Tibia I, nicht ganz um den dritten Theil länger als breit, vorn etwas mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben mässig hoch, der Länge nach gewölbt, vor der Mitte am höchsten. Die den Kopftheil begränzenden Seitenfurchen ganz flach und die lange Mittelritze gleich hinter der Mitte. Der Clypeus kaum so hoch als der Durchmesser eines vorderen Mittelauges.

Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen ziemlich gerade. Die beiden vorderen Mittelaugen, kleiner als die übrigen gleich grossen, liegen fast um ihren Durchmesser von einander, halb so weit von den Seitenaugen und beinahe um das $1\frac{1}{2}$fache ihres Durchmessers von den hinteren Mittelaugen, welche nicht ganz um ihren Durchmesser von einander und doppelt so weit von den Seitenaugen entfernt sind. Die vier Mittelaugen bilden ein fast höheres als breites, vorn schmäleres Viereck. Die Seitenaugen sitzen reichlich um ihren Radius von einander an den Enden einer länglichen Wulst.

Die sehr kräftigen, glänzenden, unter dem Stirnrande knieartig hervortretenden Mandibeln länger als die Patella und weit dicker als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die kaum längere als breite, in den Seiten gerundete, vorn und hinten ein wenig verschmälerte und am Vorderrande leicht ausgeschnittene Lippe reichlich halb so lang als die leicht gegen einander gekrümmten, vorn gerundeten und vorn an der Innenseite unbedeutend ausgeschnittenen Maxillen. Das ziemlich gewölbte, mit einzelnen starken Härchen besetzte Sternum etwas länger als breit, vorn gerade abgestutzt und hinten mit kurzer Spitze versehen.

Patella der Palpen, ungefähr ebenso lang als die Tibia, hat oben einen stumpfen und dünnen, gerade nach vorn gerichteten und neben diesem noch einen ganz kleinen Fortsatz. An der Tasterdecke sitzt hinten ein spornartiger, spitz endender Fortsatz, vorn nicht weit vom Aussenrande ein niedriger und breiter Höcker. Das dünne, leicht gekrümmte Ende der Tasterdecke überragt das Copulationsorgan ziemlich weit. Vorn an der Aussenseite des Copulations-

organs entspringt ein langer, um das Ende desselben sich krümmender, dann nach hinten laufender, dunkel gefärbter Fortsatz.

Die Bestachelung der dünn behaarten Beine ist folgendermassen: Femur I und II oben 2 und vorn am Ende 1, Femur III oben, vorn und hinten je 2, Femur IV oben 2 und hinten 1; Patella I und II keine, III hinten und vorn 1, IV nur hinten 1; Tibia I und II unten 2. 2. 2. vorn 1—2. Tibia III und IV unten 3 Paare, vorn 2, hinten 2 und oben 1 stärkere stachelartige Borste; Metatarsus I und II unten 2. 2. 2, vorn 1—2, Metatarsus III und IV am Anfange, in der Mitte und am Ende zahlreiche.

♀. — Totallänge	10·5 mm.	Abdomen lang	6·6 mm.
Cephalothorax lang . . .	4·2 „	„ breit	4·3 „
„ in der Mitte breit . .	3·1 „	Mandibeln lang	2·0 „
„ vorn breit	1·8 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	4·4	1·7	3·9	4·3	2·5	=	16·8 mm.
2. „	4·1	1·7	3·7	4·0	2·2	=	15·7 „
3. „	4·0	1·4	3·1	4·0	1·8	=	14·3 „
4. „	4·9	1·6	4·6	5·3	2·2	=	18·6 „

Sehr ähnlich dem Manne gefärbt, das helle Band an den Seiten des Cephalothorax deutlicher, die Zeichnung des Abdomens aber weniger sichtbar hervortretend. Unten an Schenkeln und Tibien Spuren dunkler Querbänder.

Cephalothorax kürzer als Patella und Tibia I, die Beine überhaupt verhältnissmässig länger, die Bestachelung derselben aber im Wesentlichen sehr ähnlich, wenn auch die Stacheln meist schwächer sind und einzelne fehlen.

In der Gestalt der Epigyne hat diese Art grosse Aehnlichkeit mit *C. juvenilis* Keys. (Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., Wien, 1881, p. 288, Taf. XI, Fig. 13), besitzt aber andere Längenverhältnisse der Beine und sind bei ihr die vorderen Mittelaugen sichtlich kleiner als die Seitenaugen, während sie bei letzterer die gleiche Grösse haben.

Herr Marx fing Exemplare in Washington D. C., Valmont (Colorado), Bridger (Wyoming), Minnesota.

Dictynoidae.

Gen. Dictyna. Sund. 1833.

35. *Dictyna pallida* n. sp. (Fig. 33.)

♀. — Totallänge	2·9 mm.	Abdomen lang	1·9 mm.
Cephalothorax lang . . .	1·2 „	„ breit	1·4 „
„ in der Mitte breit . .	0·9 „	Mandibeln lang	0·6 „
„ vorn breit	0·6 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·0	0·3	0·8	0·6	0·5	=	3·2 mm.
2. „	0·9	0·3	0·7	0·6	0·4	=	2·9 „
3. „	0·7	0·3	0·5	0·5	0·4	=	2·4 „
4. „	0·9	0·3	0·7	0·6	0·4	=	2·9 „

Cephalothorax dunkelgelb, vorn häufig hell rothbraun, die Mittelritze und die von ihr auslaufenden Furchen dunkler, Mandibeln meist rothbraun, Maxillen, Lippe und Sternum dunkel-, Palpen und Beine hellgelb, Abdomen weiss, ganz überzogen mit einem Netz gelblicher Striche. Manche Exemplare haben vorn in der Mitte einige grössere, hinten mehrere Paare und unten an der Epigyne, sowie etwas vor den Spinnwarzen bräunliche Flecken. Meist jedoch sind nur Spuren dieser Flecken vorhanden oder auch nur ein Theil derselben.

Cephalothorax ein wenig länger als Patella und Tibia I, vorn mehr als halb so breit als in der Mitte; der stark gewölbte Kopftheil weit höher als der Brusttheil. Der Clypeus ebenso hoch als die Area der Augen.

Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen deutlich und gleichmässig recurvae. Die Augen in der Grösse nicht verschieden. Die hinteren Mittelaugen liegen um ihren Durchmesser von den hinteren Seitenaugen, unbedeutend weiter von einander und kaum mehr als um ihren Radius von den vorderen Mittelaugen, welche um ihren Durchmesser von einander und nicht ganz um ihren Radius von den vorderen Seitenaugen entfernt sind. Die vier Mittelaugen bilden ein breiteres als hohes, vorn schmäleres Viereck.

Die vorn im oberen Theil unbedeutend gewölbten, an der Aussenseite an der Basis mit kleinem Höcker und vorn mit feinen Querfurchen versehenen Mandibeln fast doppelt so lang als die Patellen und weit dicker als die Schenkel des ersten Beinpaares. Von der Seite betrachtet erscheinen dieselben ein wenig gekrümmt, das heisst in der Mitte schwach eingebogen.

Die längere als breite, vorn ziemlich spitz zulaufende Lippe nur wenig kürzer als die Maxillen.

Das grosse, oben hoch gewölbte, ovale Abdomen ist dünn mit dunklen Härchen bekleidet.

Herr Marx besitzt Exemplare aus der Umgegend von Washington und des Fort Monroe.

36. *Dictyna borealis* n. sp. (Fig. 34.)

♂. — Totallänge	2·2 mm.	Abdomen lang	1·3 mm.
Cephalothorax lang	1·0 „	„ breit	0·8 „
„ in der Mitte breit	0·8 „	Mandibeln lang	0·3 „
„ vorn breit	0·4 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·0	0·2	0·7	0·6	0·4	=	2·9 mm.
2. „	0·9	0·2	0·6	0·5	0·4	=	2·6 „
3. „	0·6	0·2	0·4	0·4	0·3	=	1·9 „
4. „	0·8	0·2	0·5	0·5	0·4	=	2·4 „

Cephalothorax und Mandibeln röthlichgelb, Maxillen, Lippe, Sternum, Beine und Palpen etwas heller, Abdomen unten bräunlichgelb, an den Seiten und oben rothbraun, mit hellerem Bande über der Mitte, das auf der hinteren Hälfte von braunen Querbändern unterbrochen wird.

Der ungefähr um den fünften Theil längere als breite Cephalothorax ebenso lang als Femur I und vorn halb so breit als in der Mitte. Der lange, von deutlichen Seitenfurchen begränzte Kopftheil desselben ziemlich hoch und etwas hinter den Augen am höchsten. Der Clypeus nicht ganz so hoch als die Area der Augen.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe ein wenig nach vorn gebogen (recurva) und die vordere, von vorn gesehen, durch Tieferstehen der Mittelaugen auch ein wenig gekrümmt. Die vier Mittelaugen bilden ein ziemlich regelmässiges Quadrat. Die beiden hinteren Mittelaugen liegen ungefähr um das $1^1/_2$ fache ihres Durchmessers von einander und kaum so weit von den dicht beisammensitzenden Seitenaugen, die vorderen Mittelaugen auch um das $1^1/_2$ fache ihres Durchmessers von einander und nur halb so weit von den Seitenaugen. Alle Augen ziemlich gleich gross.

Mandibeln, etwas dicker als die Schenkel und beträchtlich länger als die Patellen des ersten Beinpaares, sind an der Innenseite ausgeschnitten, von der Seite gesehen nach vorn gekrümmt und treten unter dem Stirnrande knieförmig hervor.

Die etwas längere als breite Lippe reicht über die Hälfte der gegeneinander geneigten, sich vorn fast berührenden Maxillen hinaus.

Das rundliche, stark gewölbte Sternum kaum länger als breit.

Der nach hinten breiter werdende und oben mit einem langen gekrümmten, spornartigen Fortsatz versehene Tibialtheil der Palpen fast doppelt so lang als die kugelförmige Patella.

Der länglich-eiförmige Hinterleib ebenso wie die anderen Theile dünn und fein behaart.

Hat viel Aehnlichkeit mit *D. volupis* Keys. (Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., 1884, p. 664), ist aber weit kleiner, hat einen niedrigeren Clypeus und einen längeren Sporn an der Tibia der Palpen.

Scytodoidae.

Gen. Loxosceles. Hein et Lowe. 1831.

37. ***Loxosceles unicolor*** Marx. (in litt.). (Fig. 46.)

♂. — Totallänge	5·7 mm.	Abdomen lang	3·2 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·5 „	„ breit	1·8 „
„ in der Mitte breit . .	2·1 „	Mandibeln lang	0·9 „
„ vorn breit	0·9 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	4·7	0·9	4·9	5·0	1·3	=	16·8 mm.
2. „	5·0	0·9	5·2	5·7	1·4	=	18·2 „
3. „	4·3	0·9	4·1	5·0	1·2	=	15·5 „
4. „	4·8	0·9	4·8	6·3	1·4	=	18·2 „

Das ganze Thier orangegelb, der Cephalothorax etwas dunkler als die anderen Theile.

Cephalothorax um den sechsten Theil länger als breit, halb so lang als die Tibia I, auch weit kürzer als Tibia III, vorn weniger als halb so breit als in der Mitte, oben nur ganz flach gewölbt. Die den Kopftheil begränzenden Furchen sind unten ganz flach, werden oben deutlicher und münden in die lange und tiefe Mittelritze.

Die sechs paarweise an kleinen niedrigen Hügeln, ohne jedoch einander zu berühren, sitzenden Augen liegen nicht weit auseinander. Das mittelste Paar ist nur um den Durchmesser eines Auges von dem hinteren und reichlich doppelt so weit vom Stirnrande entfernt.

Die Mundtheile und das Sternum ebenso wie bei den anderen Arten dieser Gattung gebildet.

Der fast doppelt so lange als breite Hinterleib hat eine länglich-eiförmige Gestalt.

Hat viel Aehnlichkeit mit *Lox. rufescens* Duf., bei dem aber der Cephalothorax verhältnissmässig breiter ist, die Seitenfurchen weit schärfer ausgeprägt und die Beine noch länger sind. Bei *Lox. rufescens* Duf. ist das zweite Beinpaar sichtlich länger als das vierte und die Tibia der Palpen kürzer und bauchiger aufgetrieben; auch sind die Mittelaugen mehr als um ihren Durchmesser von den Seitenaugen entfernt. Die Klauen ebenso geformt und an die Tarsen befestigt wie bei *Lox. rufescens* Duf.

Punta del Aqua (Neu-Mexico). Sammlung Marx.

Pholcoidae.

Gen. Pholcus. W. 1805.

38. *Pholcus cornutus* n. sp. (Fig. 47.)

♂. — Totallänge	2·4 mm.	Abdomen lang	1·5 mm.
Cephalothorax lang	0·9 „	„ hoch	1·3 „
„ in der Mitte breit	1·0 „	„ breit	1·0 „
„ vorn breit	0·3 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	4·4	0·4	4·2	5·0	1·0	=	15·0 mm.
2. „	3·3	0·4	3·0	3·4	0·8	=	10·9 „
3. „	2·7	0·3	2·1	2·9	0·7	=	8·7 „
4. „	3·6	0·4	3·2	3·8	0·8	=	11·8 „

Der ganze Vorderleib, Palpen und Beine gelb, die letzteren am Ende der Schenkel etwas heller. Die Augen breit schwarz umrandet und von den beiden vorderen Mittelaugen eine so gefärbte Spitze nach unten ragend. Die Mittelritze auf dem Cephalothorax und der obere Theil der den Kopf begränzenden Seitenfurchen ebenfalls schwarz gefärbt. Abdomen bläulichgrau.

Cephalothorax etwas breiter als lang, vorn an dem etwas erhabenen und oben durch tiefe Seitenfurchen begränzten Kopftheil ganz schmal. Der flach gewölbte Brusttheil, nur wenig niedriger als der vordere Theil des Kopfes, ist durch eine tiefe und lange Mittelrinne getheilt. Der etwas schräge, nach vorn geneigte Clypeus fast dreimal so hoch als die Area der Augen und auch weit höher als die kurzen Mandibeln.

Die Augen liegen dicht beisammen und bilden, von oben gesehen, zwei gerade Reihen, von vorn betrachtet erscheint die vordere Augenreihe durch Tieferstehen der Seitenaugen stark nach oben gekrümmt. Die beiden vorderen Mittelaugen, weit kleiner als die übrigen gleich grossen, liegen dicht beisammen und an den vorderen Seitenaugen. Die hinteren Mittelaugen berühren die hinteren Seitenaugen, liegen um ihren Durchmesser von einander und etwas weniger weit von den vorderen Seitenaugen und Mittelaugen. Die Seitenaugen beider Reihen sitzen auch dicht beisammen.

Die kurzen und schwachen Mandibeln haben oben einen verhältnissmässig langen, nach unten und innen gekrümmten hornartigen Fortsatz und kurz vor dem Ende einen kleinen nach innen gerichteten Dorn.

Die stark gegeneinander geneigten, an der Basis dicken, vorn ziemlich schmalen Maxillen doppelt so lang als die etwas breitere als lange, vorn gerade abgestutzte Lippe. Das flache, breitere als lange Sternum hinten ganz stumpf abgestutzt.

Der am Anfange ganz schmale und mit einem kleinen runden Höcker versehene Femur der Palpen wird nach vorn zu schnell breiter und bildet unten am Ende eine stark vorspringende Ecke. Die Patella ganz kurz und die mässig lange, oben gewölbte Tibia recht dick. Das das birnförmige, am Ende mehrere gekrümmte Spitzen besitzende Copulationsorgan tragende Endglied hat vorn an der Aussenseite zwei kleine, nur schwer sichtbare Spitzen und läuft unten in einen langen gekrümmten, allmälig dünner werdenden, aber am Ende stumpfen Fortsatz aus.

Die Beine sehr lang und dünn. Das erste Paar sechzehnmal so lang als der Cephalothorax, das vierte nur wenig länger als das zweite und das dritte das kürzeste. Die am Ende mit drei Klauen versehenen Tarsen bestehen, wie bei *Phol. opilionoides* Schr., aus zahlreichen undeutlich von einander getrennten Gliedern.

Abdomen, um die Hälfte länger als breit, überragt mit dem dicken, gerundeten hinteren Theil die in der Mitte des Bauches gelegenen Spinnwarzen.

Washington. Sammlung Marx.

Heteropodoidae.

Gen. Olios. W. 1837 (E. Sim).

39. *Olios guatemalensis* n. sp. (Fig. 37.)

♀. — Totallänge	10·3 mm.	Abdomen lang	5·2 mm.
Cephalothorax lang . . .	5·3 „	„ breit	3·8 „
„ in der Mitte breit . .	5·0 „	Mandibeln lang	3·0 „
„ vorn breit	2·7 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	7·7	2·9	7·8	7·3	2·6	=	28·3 mm.
2. „	8·7	3·0	9·2	8·6	2·7	=	32·2 „
3. „	6·6	2·4	6·0	5·2	2·0	=	22·2 „
4. „	7 0	2·4	6·2	6·0	2·1	=	23·7 „

Cephalothorax, Beine und Palpen gelblichbraun, Endglied der letzteren dunkler, Mundtheile dunkel rothbraun, Sternum etwas heller, das dicht, aber ziemlich kurz behaarte Abdomen hellbraun.

Cephalothorax nur wenig länger als breit, kürzer als Tibia III, vorn kaum mehr als halb so breit als an der breitesten Stelle, oben ziemlich gewölbt, etwas vor der Mitte am höchsten; von da zu den Augen und zum Hinterrande ziemlich gleich schräge abfallend. Mittelritze sehr weit nach hinten gelegen und Clypeus kaum höher als der Radius eines vorderen Mittelauges.

Alle Augen so ziemlich gleich gross, höchstens die beiden vorderen Mittelaugen etwas grösser. Von oben gesehen erscheint die obere Augenreihe ein wenig nach hinten gebogen (procurva) und die untere, von vorn betrachtet, gerade. Die beiden hinteren Mittelaugen liegen etwas mehr als um ihren Durchmesser von einander, sichtlich ein wenig weiter von den Seitenaugen und ebenso weit von den vorderen Mittelaugen, die um ihren Durchmesser von einander und nicht ganz so weit von den Seitenaugen entfernt sind. Die vier Mittelaugen bilden ein vielleicht unbedeutend höheres als breites, ziemlich rechtwinkeliges Viereck. Die vorderen Seitenaugen sind von den hinteren nicht so weit entfernt als die vorderen von den hinteren Mittelaugen.

Die kräftigen Mandibeln ebenso lang als die Patellen und fast so dick als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Die vorn gerundete, fast doppelt so breite als lange Lippe nicht halb so lang als die stark gewölbten Maxillen. Das dreieckige Sternum nicht länger als breit.

Die Beine recht lang, mässig behaart und an allen Gliedern bestachelt, an den Metatarsen und Tarsen mit einer recht dichten Scopula versehen. Der Tibialtheil der Palpen, nicht ganz doppelt so lang als die Patella, hat am Ende an der Aussenseite einen dornartigen, nach vorn und ein wenig nach unten gerichteten spitzen Fortsatz.

Abdomen eiförmig.

Guatemala. Museum Cambridge (Mass.).

Thomisoidae.

Gen. Xysticus. C. K. 1835.

40. *Xysticus bicuspis* n. sp. (Fig. 38.)

♂. — Totallänge	4·6 mm.	Cephalothorax vorn breit .	1·4 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·3 „	Abdomen lang	2·5 „
„ in der Mitte breit . .	2·5 „	„ breit	2·5 „

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·6	1·3	1·9	1·9	1·1	=	8·8 mm.
2. „	2·6	1·3	1·8	1·7	1·1	=	8·5 „
3. „	1·7	0·9	1·0	1·0	0·8	=	5·4 „
4. „	1·7	0·9	1·1	1·1	0·8	=	5·6 „

Cephalothorax gelblichroth, auf dem hinteren Theil desselben drei breite hellere Längsbänder, in der Mitte zwei weisse, sich im hinteren Theil vereinigende Längsstriche und vorn ein weisses Querband, das von einem hinteren Seitenauge bis zum vorderen reicht und den oberen Theil der vorderen Seitenaugen einschliesst; die Umgebung der unteren Augen und die Stirn auch heller. Mundtheile, Palpen und Beine röthlichgelb, Sternum deutlich weiss gefleckt. Die hinteren Beinpaare mit undeutlichen weissen Längsbändern und Flecken versehen. Abdomen hellbraun mit röthlichem Anfluge, fein weiss und dunkelbraun gefleckt. Auf dem Rücken undeutliche braune, von weissen Strichen begleitete, unterbrochene Querbänder und rings am Rande eine schmale weisse Einfassung.

Cephalothorax etwas kürzer als Femur I, etwas breiter als lang, vorn mehr als halb so breit als in der Mitte, oben mässig gewölbt und in der hinteren Hälfte ein wenig höher als vorn an den Augen.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe recht stark recurva, die vordere fast ganz gerade. Die vorderen Seitenaugen ungefähr doppelt so gross als die übrigen recht kleinen und ziemlich gleich grossen. Die Augen der hinteren Reihe liegen in gleichen Entfernungen von einander, die vorderen Mittelaugen von einander doppelt so weit als von den Seitenaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein weit breiteres als hohes, rechtwinkeliges Viereck.

Die Mundtheile und das Sternum ebenso wie bei den anderen Arten.

Die Tibia der Palpen, etwas kürzer als die Patella, hat vorn an der Aussenseite einen kurzen und dicken, oben am Ende ein wenig ausgeschnittenen Fortsatz und unten einen noch dickeren, vorn kolbig erweiterten und auch am Ende ausgeschnittenen und nach unten ragenden. In der hinteren Hälfte des flachen Copulationsorganes sitzen, nicht weit von einander, auf einer kleinen gemeinschaftlichen Erhöhung zwei spitze, leicht gegen einander gekrümmte, dornartige Fortsätze, von denen der vordere ein wenig stärker und an der Basis mit einem Ausschnitte versehen ist.

An den Tibien der beiden vorderen Beinpaare sitzen unten vier Paare und jederseits drei Stacheln, die Metatarsen haben unten drei Paare und an jeder Seite zwei bis drei.

Montana. Sammlung Marx.

41. *Xysticus labradorensis* n. sp. (Fig. 39.)

♀. — Totallänge	5·8 mm.	Cephalothorax vorn breit .	1·3 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·3 „	Abdomen lang	3·9 „
„ in der Mitte breit . .	2·1 „	„ breit	3·4 „

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·9	1·0	1·2	1·1	0·8	=	6·0 mm.
2. „	1·9	1·0	1·2	1·1	0·8	=	6·0 „
3. „	1·5	0·8	1·0	0·9	0·7	=	4·9 „
4. „	1·5	0·8	1·0	1·0	0·7	=	5·0 „

Cephalothorax dunkelbraun mit breitem weissem, in der vorderen Hälfte braun und bläulich geflecktem Bande, das alle Augen einschliesst, Mandibeln und Maxillen weiss mit braunen Flecken, Lippe und Sternum dunkelbraun, letzteres fein weiss gefleckt. Die Schenkel der Beine braun gefleckt, zum grössten Theil aber weiss, die anderen Glieder hellbraun, dunkler gefleckt und mit hellen Längsbändern versehen. Abdomen oben weiss mit bläulichem Anfluge, fein braun punktirt und mit vier in der Mitte unterbrochenen, gelbbraunen, bogenförmigen Bändern, zwischen denen grössere dunkelbraune Flecken liegen. Der Bauch auch bläulichweiss, braun punktirt und mit schrägen Reihen etwas grösserer schwarzbrauner Flecken an den Seiten. Das Hügelchen, auf welchem die Epigyne liegt, schwarzbraun, ebenso auch die Spinnwarzen an der Seite zum Theil braun.

Cephalothorax etwas länger als breit, sichtlich länger als Femur I, vorn mehr als halb so breit als in der Mitte und oben der Länge nach mässig gewölbt.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe recht stark recurva und die vordere fast gerade. Die beiden hinteren Mittelaugen liegen einander nur unbedeutend näher als den Seitenaugen und die vorderen Mittelaugen von einander fast doppelt so weit als von den Seitenaugen. Die vorderen Mittelaugen nicht halb so gross als die vorderen Seitenaugen, etwas kleiner als die hinteren Seitenaugen und vielleicht unbedeutend grösser als die hinteren Mittelaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein kaum breiteres als hohes Viereck, das vorn ein wenig schmäler ist als hinten.

Mundtheile und Sternum bieten nichts Besonderes. Tibien der beiden vorderen Beinpaare haben unten: vorn 3—4 und hinten 2—3 Stacheln, an beiden Seiten und oben keine; die Metatarsen unten meist drei Paare und jederseits drei.

Ungoa-Bay, Labrador, von Herrn Turner gefunden. Sammlung Marx.

42. *Xysticus montanensis* n. sp. (Fig. 40.)

♂. — Totallänge	3·8 mm.	Cephalothorax vorn breit .	1·1 mm.
Cephalothorax lang . . .	1·9 „	Abdomen lang	2·4 „
„ in der Mitte breit . .	2·0 „	„ breit	1·9 „

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·8	0·9	1·2	1·2	0·9	=	6·0 mm.
2. „	1·8	0·9	1·2	1·2	0·9	=	6·0 „
3. „	1·3	0·7	0·8	0·8	0·8	=	4·4 „
4. „	1·3	0·7	0·8	0·8	0·8	=	4·4 „

Cephalothorax dunkelbraun, mit vorn breitem, hinten ziemlich spitz zulaufendem gelbem, braun geflecktem Mittelbande, Lippe und Maxillen ganz braun, Mandibeln und Sternum, sowie die beiden hintersten Beinpaare auf gelbem Grunde braun gefleckt. Tibien, Patellen und Schenkel der beiden vorderen Beinpaare zum grössten Theil dunkelbraun, nur die beiden letzteren vorn gelb gefleckt, Metatarsen und Tarsen bräunlichgelb und am Ende noch etwas dunkler. Das Abdomen braun, am Bauch mit kleinen weissen und schwarzen Flecken überstreut, auf dem Rücken mit drei Paar kurzen und undeutlichen schwarzen Querflecken und undeutlichen weissen Querbändern. Der Vorder- und Seitenrand des Rückens dicht weiss gefleckt. Femur der Palpen braun mit heller Spitze, die übrigen Glieder dunkelgelb mit bräunlichen Flecken.

Cephalothorax, ungefähr ebenso lang als breit, kaum länger als Femur I, etwas kürzer als Patella und Tibia I, vorn etwas mehr als halb so breit als in der Mitte, ist oben recht flach gewölbt und in der hinteren Hälfte nur ganz unbedeutend niedriger als vorn an den Augen.

Von oben gesehen erscheint die hintere Augenreihe recht stark, die vordere dagegen nur sehr wenig recurva. Die beiden vorderen Seitenaugen sind wie gewöhnlich die grössten, die vorderen Mittelaugen etwas kleiner als die hinteren Seitenaugen und unbedeutend grösser als die hinteren Mittelaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein wenig breiteres als langes Viereck, das vorn vielleicht unbedeutend schmäler als hinten ist. Die Mittelaugen der vorderen Reihe von einander doppelt so weit als von den Seitenaugen und die hinteren Mittelaugen von den Seitenaugen viel weiter als von einander entfernt.

Mundtheile und Sternum bieten nichts Besonderes.

Die Tibia der Palpen, etwas kürzer als die Patella, hat vorn drei Fortsätze, von denen der an der Aussenseite der längste ist und mit etwas gekrümmter Spitze endet. Der mittelste hat eine breite, gerundete Gestalt und der dritte, unten gelegene, ist schmal, kurz und stumpf.

Unten an den Tibien der beiden vorderen Beinpaare sitzen vier Paare Stacheln, von denen bisweilen einer oder der andere fehlt, an jeder Seite je zwei bis drei, an den Metatarsen unten auch vier Paare und an jeder Seite einer.

♀. — Totallänge	4·8 mm.	Cephalothorax vorn breit	1·6 mm.
Cephalothorax lang	2·1 „	Abdomen lang	3·0 „
„ in der Mitte breit	2·2 „	„ breit	2·7 „

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	1·9	1·0	1·3	1·2	0·9	=	6·3 mm.
2. „	1·9	1·0	1·3	1·2	0·9	=	6·3 „
3. „	1·3	0·8	0·8	0·8	0·8	=	4·5 „
4. „	1·3	0·8	0·8	0·8	0·8	=	4·5 „

Sehr ähnlich gefärbt. Die Schenkel der beiden vorderen Beinpaare mehr gelb gefleckt, die Metatarsen und Tarsen dagegen ganz braun und nur an der Basis heller. Das Abdomen am Vorder- und Seitenrande des Rückens weniger dicht weiss gefleckt und daher dunkler. Der Cephalothorax vorn verhältnissmässig breiter, oben aber auch ziemlich flach. Die Grössenverhältnisse sowie Stellung der Augen dieselben. An den Tibien und Metatarsen der beiden vorderen Beinpaare ebenfalls vier Paare Stacheln, an den Seiten der ersteren aber keine.

Herr Marx empfing ein Pärchen aus Montana (U. St.).

Gen. Misumena. Latr. 1804.

43. *Misumena Diegoi* n. sp. (Fig. 41.)

♀. — Totallänge	6·0 mm.	Cephalothorax vorn breit .	1·2 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·4 „	Abdomen lang	3·6 „
„ in der Mitte breit . .	2·1 „	„ breit	3·3 „

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.	Summa
1. Fuss	3·3	1·5	2·4	2·6	1·1	= 10·9 mm.
2. „	3·0	1·4	2·3	2·4	1·1	= 10·2 „
3. „	1·4	0·8	0·9	1·0	0·7	= 4·8 „
4. „	1·6	0·8	1·0	1·1	0·7	= 5·2 „

Der ganze Vorderkörper, Palpen und Beine gelb, nur die Augenhügel weiss. Abdomen oben und an den Seiten weiss, mit einem feinen Netz dunklerer Linien überzogen und mit gelben undeutlichen Querbändern versehen. Der Bauch desselben schmutziggelb, überstreut mit kleinen weissen Flecken.

Cephalothorax ebenso lang als Tibia I, nur wenig länger als breit, vorn etwas mehr als halb so breit als in der Mitte, oben mässig der Länge nach sanft gewölbt.

Von oben gesehen erscheinen beide Augenreihen nur unbedeutend recurvae. Die Augen in der Grösse wenig verschieden; die vorderen Seitenaugen die grössten, die der hinteren Reihe am kleinsten und ein wenig kleiner als die vorderen Mittelaugen, welche von einander und den vorderen Seitenaugen gleich entfernt sind. Auch die Augen der hinteren Reihe liegen in ziemlich gleichen Abständen, höchstens sind die Mittelaugen von einander unbedeutend weiter entfernt als von den Seitenaugen. Die vier Mittelaugen bilden ein rechtwinkeliges, etwas breiteres als hohes Viereck.

Mundtheile, Sternum und Abdomen ebenso wie bei den anderen Arten gestaltet.

Unter den Tibien des ersten Beinpaares sitzen vorn 5—6 und hinten 3—4 Stacheln, an denen des zweiten einige weniger; an den Metatarsen der beiden ersten Paare 7 Paar kräftige.

San Diego, Californien. Sammlung Marx.

Lycosoidae.

Gen. Lycosa. W. 1805. (E. Sim.)

44. *Lycosa maculatipes* n. sp. (Fig. 43.)

♂. — Totallänge	8·6 mm.	Abdomen lang	4·2 mm.
Cephalothorax lang	4·6 „	„ breit	2·4 „
„ in der Mitte breit	3·4 „	Mandibeln lang	1·6 „
„ vorn breit	1·7 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.	Summa
1. Fuss	3·7	1·9	2·9	3·0	2·2	= 13·7 mm.
2. „	3·4	1·8	2·4	2·6	2·0	= 12·2 „
3. „	3·0	1·6	2·1	2·8	1·7	= 11·2 „
4. „	4·0	1·7	3·4	4·6	2·3	= 16·0 „

Cephalothorax rothbraun, kurz licht behaart, die Umgebung der Augen und der Raum zwischen den vier oberen fast schwarz, oben über der Mitte ein röthlichgelbes, vorn breites, hinten schmäler werdendes und die dunkle Mittelritze einschliessendes Längsband, in dessen vorderem breitem Theil zwei dunkle, parallele Striche liegen. An den Seiten des Brusttheiles einige von der Mitte zu den Seiten hin strahlenförmig laufende, dunkle Bänder. Mandibeln rothbraun, Maxillen gelb, Lippe und Sternum dunkelbraun, Palpen und Beine röthlichgelb, Endglieder der beiden vorderen Paare schwarzbraun und alle Glieder derselben, besonders unten, dunkel gefleckt oder gebändert. An den Schenkeln sind diese dunklen Flecken am deutlichsten. Das Abdomen am Bauche schwarzbraun, an den Seiten schmutziggelb, oben auf dem Rücken braun mit grossem länglichem, schrägem Fleck auf der vorderen Hälfte, der von einem gelben Bande eingefasst wird und hinter dem noch mehrere Paare gelber schräger Flecken oder Strichel liegen. Die Spinnwarzen schmutziggelb. Der ganze Cephalothorax weiss, das Abdomen weiss und braun behaart. Die Beine und die Palpen mit anliegenden weissen und abstehenden längeren schwarzen Härchen besetzt.

Cephalothorax nur unbedeutend kürzer als Patella und Tibia I, ebenso lang als Femur und Patella III, wenig mehr als um den vierten Theil länger als breit, vorn halb so breit als in der Mitte, oben ziemlich hoch gewölbt, vom Hinterrande ziemlich steil ansteigend, von da bis zu den hintersten Augen ziemlich gleich hoch, und von dieser zu den mittelsten ein wenig nach vorn geneigt, darauf zum Stirnrande steil abfallend.

Die vorderste Augenreihe ein wenig schmäler als die mittelste und durch Höherstehen der Mittelaugen ein wenig nach oben gebogen. Die beiden Mittelaugen dieser Reihe liegen um ihren Radius von einander und nicht ganz so weit von den Seitenaugen, diese etwas mehr als um ihren Durchmesser vom unteren Stirnrande und nur um diesen von den grossen der zweiten Reihe, welche nicht ganz um ihren Durchmesser von einander entfernt sind und mit

den etwas kleineren der hintersten Reihe ein breiteres als hohes Viereck bilden, das vorn weit schmäler ist als hinten.

Die vorn mässig gewölbten, aneinander schliessenden Mandibeln etwas kürzer als die Patellen und sichtlich dünner als die Schenkel des ersten Beinpaares.

Lippe ebenso lang als breit und nicht ganz halb so lang als die vorn erweiterten Maxillen. Das flache rundliche Sternum nur unbedeutend länger als breit.

Beine mässig lang, das erste Paar dreimal so lang als der Cephalothorax, an den Metatarsen und Tarsen der beiden ersten Paare eine recht dichte Scopula und an den Tarsen des dritten nur Spuren davon. Die Bestachelung folgendermassen: Femur oben 3, vorn und hinten mehrere; Patella I und II nur hinten, III und IV hinten und vorn 1; Tibia unten 3 Paare, jederseits mehrere, oben I und II keine, III und IV zwei; Metatarsus am Anfange, Ende und in der Mitte mehrere unregelmässig sitzende.

Tibia der Palpen kaum länger als die Patella und die Decke des Endgliedes weit über das Copulationsorgan hervorragend.

Das dicht behaarte Abdomen eiförmig und in der hinteren Hälfte ein wenig dicker als in der vorderen.

♀. — Totallänge	12·5 mm.	Abdomen lang	6·9 mm.
Cephalothorax lang . . .	6·3 „	„ breit	4·5 „
„ in der Mitte breit . .	4·6 „	Mandibeln lang	2·9 „
„ vorn breit	2·6 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	4·3	2·4	3·3	3·2	2·1	=	15·3 mm.
2. „	4·0	2·3	2·9	3·0	2·0	=	14·2 „
3. „	3·8	2·0	2·5	3·1	2·0	=	13·4 „
4. „	4·8	2·3	4·0	5·0	2·7	=	18·8 „

Ganz ebenso gezeichnet und gefärbt, nur meist etwas dunkler, die Beine kürzer und dicker, das erste Paar nicht ganz $2^1/_2$mal so lang als der Cephalothorax.

Hat viel Aehnlichkeit mit *T. modesta* Keys. (Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., Wien, 1877, p. 626, Tab. VII, Fig. 11—12), unterscheidet sich aber durch die längeren, gefleckten Beine und das deutliche, breite helle Längsband auf dem Cephalothorax. Die Geschlechtstheile sind bei beiden Arten sehr ähnlich gestaltet, zeigen aber doch kleine Unterschiede.

Chile, Talcahuano. Museum Cambridge (Mass.).

Gen. Pardosa C. K. 1848. (E. Sim.)

45. *Pardosa californica* n. sp. (Fig. 44.)

♂. — Totallänge	5·2 mm.	Abdomen lang	2·4 mm.
Cephalothorax lang . . .	2·8 „	„ breit	1·6 „
„ in der Mitte breit . .	2·1 „	Mandibeln lang	1·1 „
„ vorn breit	1·0 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·1	1·0	1·9	2·0	1·3	=	8·3 mm.
2. „	2·0	1·0	1·6	1·7	1·2	=	7·5 „
3. „	2·0	1·0	1·6	2·0	1·2	=	7·8 „
4. „	2·7	1·1	2·2	3·0	1·5	=	10·5 „

Cephalothorax dunkelbraun, vorn am Kopfe zwischen den Augen schwarz, an jeder Seite ein breites, von braunen Flecken unterbrochenes und in der Mitte ein kurzes, die dunkle Mittelritze einschliessendes, vorn etwas breiter werdendes, die Augen jedoch lange nicht erreichendes, hinten spitz zulaufendes und nicht weit hinter der Mittelritze aufhörendes, gelbes Band. Mandibeln, Maxillen und Lippe schwarzbraun, alle drei mit röthlichgelben Enden, Sternum gelb, recht dicht bedeckt mit braunen Flecken, die nur in der Mitte ein kleines ovales Feld freilassen. Die Palpen ganz schwarz, nur das Ende der Tarsendecke weiss behaart; an den Tibien und am Ende der Schenkel sehr lange und dicht stehende schwarze Härchen. Die Beine gelb mit wenig hervortretenden dunklen Flecken an den Schenkeln und kleinen schwarzen Ringen an der Basis der Stacheln. Das Abdomen oben und an den Seiten schwarz, überstreut mit kleinen röthlichen Pünktchen, einem ebenso gefärbten kurzen Längsbande auf dem vorderen Theil und einigen undeutlichen Querbögen auf dem hinteren Theil des Rückens. Der dunkel gefleckte Bauch schmutziggelb mit schwärzlichem, an der Bauchfalte beginnendem, nach hinten zu schmäler werdendem und die Spinnwarzen nicht erreichendem Längsbande in der Mitte und einem aus schwarzen Fleckchen bestehenden an jeder Seite. Die Umgebung der an der Basis braunen, an der Spitze gelben Spinnwarzen schwarz.

Cephalothorax fast ebenso lang als Patella und Tibia I, etwas kürzer als Metatarsus IV, an dem vorn und an den Seiten steil abfallenden Kopfe nur halb so breit als an der breitesten Stelle, oben mässig hoch, vom hinteren Ende der Mittelritze bis zu den hintersten Augen gleich hoch, von diesen bis zu den grossen der Mittelreihe unbedeutend nach vorn geneigt.

Von oben gesehen erscheint die vordere Augenreihe, die sichtlich schmäler ist als die mittelste, durch Tieferstehen der Seitenaugen ein wenig nach oben gebogen; die etwas grösseren Mittelaugen derselben liegen fast um ihren Durchmesser von einander und höchstens um ihren Radius von den Seitenaugen, welche reichlich um ihren Durchmesser von denen der Mittelreihe und beinahe um das Doppelte dieses vom Stirnrande entfernt sind. Die beiden grossen Augen der Mittelreihe sitzen fast um ihren doppelten Durchmesser von einander und ungefähr ebenso weit von den kleineren, eine sichtlich breitere Reihe bildenden der hintersten.

Die aneinanderschliessenden Mandibeln ebenso lang als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die etwas breitere als lange, vorn gerade abgestutzte und unbedeutend ausgeschnittene Lippe nicht halb so lang als die einander ziemlich parallelen und vorn gerundeten Maxillen. Das rundliche, flach gewölbte Sternum etwas länger als breit.

Beine lang, aber dünn behaart, eine eigentliche Scopula fehlt allen. Die Bestachelung derselben ist folgendermassen und an allen ziemlich gleich: Femur oben 1. 1. 1, vorn und hinten 1. 1; Patella I und II keine, III und IV oben 2 und an jeder Seite 1; Tibia unten 2. 2. 2, an jeder Seite 1. 1, an III und IV auch oben 2; Metatarsus I und II unten 2. 2. 2, an jeder Seite 1. 1. 1, Metatarsus III und IV noch einige mehr.

Das kleine Abdomen hat eine eiförmige Gestalt.

♀. — Totallänge	6·0 mm.	Abdomen lang	3·0 mm.
Cephalothorax lang	3·0 „	„ breit	2·2 „
„ in der Mitte breit	2·2 „	Mandibeln lang	1·1 „
„ vorn breit	1·1 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·2	1·0	1·9	1·8	1·3	=	8·2 mm.
2. „	2·2	1·0	1·7	1·7	1·3	=	7·9 „
3. „	2·2	1·0	1·7	2·0	1·3	=	8·2 „
4. „	3·0	1·1	2·5	3·5	1·6	=	11·7 „

Cephalothorax braun, vorn um die Augen herum schwarz, an den Seiten des Brusttheils einige dunklere Striche, an jeder Seite ein breites, durch braune Flecken unterbrochenes und ebenso in der Mitte ein röthlichgelbes Längsband, das vorn plötzlich erweitert ist und mit schmaler Spitze zwischen die Augen hineinragt, die dunkle Mittelritze umschliesst und hiebei schmäler werdend den Hinterrand erreicht. Die Mandibeln röthlich mit grossem braunen Fleck, ähnlich die Maxillen, die Lippen braun mit hellem Saum am Vorderrande, das gelbe Sternum mit braunen Flecken bedeckt, die nur in der Mitte ein längliches Feld freilassen. Die Palpen und die Beine gelb, an allen Gliedern, mit Ausnahme der Tarsen der letzteren, braun gefleckt und geringelt. Das mit feinen weissen Härchen, wie es scheint, bedeckt gewesene Abdomen oben und an den Seiten schwarz und fein roth gefleckt. Auf dem vorderen Theil desselben ein rother Längsfleck und auf dem hinteren ebenso gefärbte Querbögen. Der Bauch gelb und zum Theil mit braunen Flecken bedeckt, die in der Mitte ein nicht die Spinnwarzen erreichendes, breites und an jeder Seite ein schmales Längsband bilden. Die Spinnwarzen bräunlich und die Epigyne röthlichgelb.

In der Gestalt, Stellung der Augen und Bestachelung der Beine zeigt das Weib keine Abweichungen.

Californien. Universität Cambridge (Mass.).

46. *Pardosa tristis* n. sp. (Fig. 45.)

♀. — Totallänge	7·0 mm.	Abdomen lang	3·6 mm.
Cephalothorax lang	3·5 „	„ breit	2·4 „
„ in der Mitte breit	2·6 „	Mandibeln lang	1·4 „
„ vorn breit	1·3 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	2·7	1·2	2·4	2·3	1·7	=	10·3 mm.
2. „	2·7	1·2	2·2	2·1	1·7	=	9·9 „
3. „	2·7	1·2	2·0	2·6	1·6	=	10·1 „
4. „	3·4	1·3	2·8	4·2	1·7	=	13·4 „

Cephalothorax schwarzbraun, dünn mit anliegenden weissen Härchen bekleidet, oben um die Mittelritze herum ein wenig heller, Mundtheile und das lang weiss behaarte Sternum dunkel rothbraun, ebenso die mit gelblichrothen Ringeln versehenen Beine und Palpen. Das mit weissen, braunen und schwarzen Härchen dicht bedeckte Abdomen auch dunkelbraun, die Spinnwarzen und die Lungendecken, sowie ein kurzes Längsband àuf dem vorderen Theil des Rückens gelblich, Epigyne roth.

Cephalothorax fast ebenso lang als Patella und Tibia I, kürzer als Metatarsus IV, vorn an dem an allen Seiten senkrecht abfallenden Kopftheil halb so breit als an der breitesten Stelle, oben mässig gewölbt und in seiner ganzen Länge ziemlich gleich hoch; die Kopfplatte unbedeutend nach vorn geneigt.

Von vorn betrachtet erscheint die vordere Augenreihe, welche beträchtlich schmäler ist als die mittlere, durch Tieferstehen der kaum grösseren Mittelaugen nur wenig nach unten gebogen. Die vorderen Mittelaugen liegen um ihren Durchmesser von einander und nur um ihren Radius von den Seitenaugen, welche kaum um ihren Durchmesser von den grossen der Mittelreihe und sichtlich weiter vom Stirnrande entfernt sind. Die beiden Augen der Mittelreihe sitzen um das $1^1/_2$fache ihres Durchmessers von einander und um das Doppelte dieses von den kleineren, eine beträchtlich breitere Reihe bildenden hintersten.

Mundtheile und das Sternum bieten nichts Besonderes.

Die mit feinen anliegenden weissen und langen, abstehenden dunklen Härchen bekleideten Beine haben an den Tarsen und Metatarsen der beiden Vorderpaare eine ganz dünne Scopula. Die Bestachelung derselben ist folgendermassen: Femur oben 1. 1. 1 und an jeder Seite 1. 1; Patella I und II keine, III und IV oben 1. 1 und an jeder Seite 1; Tibia unten 2. 2. 2, an jeder Seite 2 und an III und IV auch oben 2; Metatarsus am Anfange, in der Mitte und am Ende welche.

Saskatchevan River. Universität Cambridge (Mass.).

Gen. Tetragonophthalma. Karsch. 1878.

47. *Tetragonophthalma undulata* n. sp. (Fig. 42.)

♀. — Totallänge	11·3 mm.	Abdomen lang	7·6 mm.
Cephalothorax lang . . .	3·9 „	„ breit	1·9 „
„ in der Mitte breit . .	2·7 „	Mandibeln lang	1·4 „
„ vorn breit	1·3 „		

	Fem.	Pat.	Tib.	Metat.	Tar.		Summa
1. Fuss	5·5	1·8	5·0	4·8	2·1	=	19·2 mm.
2. „	5·0	1·7	4·5	4·4	1·8	=	17·4 „
3. „	3·9	1·4	3·0	3·2	1·4	=	12·9 „
4. „	5·5	1·8	4·5	5·2	1·8	=	18·8 „

Cephalothorax um den dritten Theil ungefähr länger als breit, ebenso lang als Femur III, vorn halb so breit als in der Mitte, oben niedrig gewölbt und bis zu den Augen hin gleich hoch, von den hintersten derselben nach vorn zu ein wenig geneigt. Der nicht lange Kopftheil nur unten an den Seiten durch Furchen, die nach oben zu ganz verschwinden, vom Brusttheil getrennt. Die auf dem hinteren Theil gelegene Mittelritze recht lang und tief.

Die Augen bilden zwei Reihen, von denen die hintere sehr stark recurva und die vordere mässiger procurva ist. Die beiden vorderen Seitenaugen, etwas kleiner als die übrigen gleich grossen, liegen dicht am Stirnrande, von einander etwas weiter entfernt als von den vorderen Seitenecken des Kopfes. Die beiden vorderen Mittelaugen sitzen, nicht wie die anderen auf Hügelchen, um ihren Durchmesser von einander, um das $1^1/_2$fache desselben von den vorderen Seitenaugen und etwas näher den hinteren Mittelaugen, welche etwas mehr als um ihren Durchmesser von einander und um das Doppelte desselben von den hinteren Seitenaugen entfernt sind. Die vier Seitenaugen bilden ein ungefähr ebenso hohes als breites Viereck, das vorn ein wenig schmäler ist als hinten, die vier Mittelaugen ein etwas längeres als breites, vorn ebenfalls schmäleres.

Die kräftigen, senkrecht abwärts gerichteten, nicht divergirenden Mandibeln wenig dünner als die Schenkel und kürzer als die Patellen des ersten Beinpaares.

Die nach vorn zu breiter werdenden und am Ende gerundeten Maxillen länger als breit und reichlich doppelt so lang als die ebenso lange als breite, vorn gerundete und im hinteren Theil eingeschnürte Lippe. Das flache Sternum weit länger als breit.

Die kräftigen Beine recht lang, an den Tibien, sowie an den Metatarsen mit sehr langen Stacheln besetzt, an den Schenkeln mit kurzen, die folgendermassen an den einzelnen Gliedern vertheilt sind: Erstes Paar: Femur oben, vorn und hinten eine Reihe von 4—5; Patella vorn, hinten und oben einen ganz schwachen; Tibia unten vier Paare, von denen drei sehr lang sind, das vierte, am Ende befindliche aber nur ganz kurz ist, jederseits 2 und oben 1; Metatarsen unten zwei Paare sehr langer und jederseits 3—4.

Die Bestachelung des zweiten Paares ist ganz ebenso und die der beiden hinteren ähnlich, nur haben sie unten an den Tibien blos drei Paare, weniger langer. Die beiden grossen Klauen am Ende der Tarsen mit zahlreichen, die kleine mit einem oder zwei Zähnchen bewehrt. Die kräftigen und nicht langen Palpen sind auch mit Stacheln an allen Gliedern und am Ende mit einer gezähnten Klaue versehen.

Der an den Seiten mit dunklerem Anfluge versehene Cephalothorax hat oben in der Mitte einen von den Augen bis in die Mittelritze reichenden schwarzen Strich und ebenso gesäumte Seitenränder. Augenhügel schwarz, Mundtheile, Sternum, Palpen und Beine hellgelb, Abdomen schmutziggelb, auf dem Rücken desselben ein breites, undeutliches, an den Seiten wellenförmiges, in der Mitte helleres, schwärzliches Längsband. Der Bauch mehr weisslich, mit schmalem schwarzem Längsband in der Mitte.

Das viermal so lange als breite Abdomen hat eine cylinderförmige Gestalt. Spinnwarzen endständig, die beiden unteren derselben kaum länger, aber weit dicker als die oberen.

Archer, Florida. Sammlung Marx.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VI.



Arm. del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Bericht

über den

Ausflug der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft nach dem Litorale und dem Quarnero.

(18. — 23. Mai 1887.)

Von

Dr. Otto Stapf.

In der Ausschusssitzung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft vom 2. April d. J. war der Antrag gestellt worden, dass die Gesellschaft einen Ausflug ihrer Mitglieder nach dem Süden, und zwar nach dem österreichischen Litorale und dem Quarnero veranstalten möge. Nach kurzer Debatte wurde beschlossen, die Ausführung der angeregten Unternehmung einem Ausschusse zu überlassen, der sich aus freiwillig beitretenden Mitgliedern bilden und unter der Aegide der Gesellschaft die nöthigen Schritte zur Einleitung und Verwirklichung des Planes thun sollte. Dieser Ausschuss bildete sich sofort, und zwar aus den Herren Dr. Ludwig v. Lorenz, Dr. Otto Stapf und Dr. Richard v. Wettstein. Dr. v. Lorenz, welcher eben im Begriffe war, eine Reise nach Dalmatien anzutreten, übernahm es, die ersten Vorbereitungen in Fiume selbst, als dem ersten Hauptpunkte des geplanten Ausfluges, zu treffen. Als weiter zu berührende Punkte wurden Buccari, Abbazia und der Monte Maggiore, Ossero mit dem Monte Ossero, Lussinpiccolo, Pola und Triest ins Auge gefasst und als Zeit für die Fahrt die Tage vom 18. (Abends) bis 23. Mai (Vormittags) bestimmt, wobei die Theilnehmer, da der 19. ein Feiertag und der 22. ein Sonntag war, nur zwei Wochentage für ihre Berufsgeschäfte verloren, während andererseits dieser Zeitpunkt gerade mit Rücksicht auf die Jahreszeit als besonders günstig erschien. Bald nachher brachte der Reiseausschuss in Erfahrung, dass auch der Oesterreichische Touristenclub einen ähnlichen Ausflug beabsichtige. Um eine gegenseitige Beeinträchtigung hintanzuhalten, beziehungsweise gewisse bedeutendere Erleichterungen zu erlangen, wurde ein Abkommen mit dem genannten Vereine getroffen, demzufolge beide Gesellschaften die Fahrten von Wien bis Mattuglie-Abbazia und von Triest nach Wien gemeinsam machen und für die im Uebrigen getrennten Linien ihren Mitgliedern gegenseitig eine Anzahl von Plätzen offen behalten sollten,

so dass sich die Mitglieder der einen Gesellschaft als Gäste der anderen anschliessen konnten. Die Vorverhandlungen mit der k. k. priv. Südbahn, dem k. k. österr.-ung. Lloyd und dem Ausschuss, welcher sich unter der Leitung des Herrn Dr. Catti in Fiume zur Unterstützung des Reise-Ausschusses in Wien gebildet hatte, gediehen bald so weit, dass schon in der zweiten Hälfte des April ein vorläufiges Reiseprogramm ausgegeben werden konnte. Dasselbe enthielt eine kurze Skizze der Fahrt und die Einladung zur Theilnahme an derselben, wozu Anmeldungen gegen Erlag von 25 Gulden entgegengenommen wurden. Dieser Betrag sollte zugleich zur Benützung der Hauptfahrgelegenheiten berechtigen. Den Mitgliedern der Gesellschaft wurde überdies ein Vormerkerecht bis 1. Mai gewährt. Nach vielfachen Verhandlungen, bei welchen der Ausschuss namentlich auch von dem Präsidenten des Touristenclubs, Herrn A. Silberhuber, der selbst nach Triest und Abbazia reiste, in zuvorkommendster Weise unterstützt wurde, konnte endlich die Ausführung des Unternehmens als gesichert betrachtet werden. Von der Südbahn wurde im Vereine mit dem Oesterreichischen Touristenclub ein Separat-Eilzug für die Strecken Wien-Fiume und Triest-Wien, vom k. k. österr.-ung. Lloyd ein Separat-Dampfer für die Fahrt von Abbazia nach Triest, von Sverljuga & Comp. in Fiume ein anderer für die Linie Fiume-Buccari und Buccari-Abbazia gemiethet, während die Herren Dr. Catti in Fiume, Professor Damin in Buccari, Director Gelcich in Lussinpiccolo, Rittmeister Schram und Professor Neugebauer in Pola und endlich Museal-Director Dr. Marchesetti in Triest die Führung der Gesellschaft in den betreffenden Orten übernahmen. Zudem war noch der Besuch der Adelsberger Grotte auf der Hinfahrt in den Reiseplan aufgenommen worden. Nun konnte auch das ausführliche, endgiltige Programm versendet werden. Um der Bequemlichkeit der Theilnehmer Rechnung zu tragen und aus Rücksichten der Vereinfachung gab der Reise-Ausschuss in den letzten Tagen vor der Abfahrt noch Couponhefte gegen Erlag von 23 Gulden aus, welche Anweisungen auf sämmtliche Fahrten, Mahlzeiten und Nachtlager während der Reise und auf den Besuch der Adelsberger Grotte enthielten. Mit einem Vortrage des Ausschussmitgliedes Dr. Stapf im grünen Saale der k. Akademie der Wissenschaften über die physikalischen Verhältnisse des Quarnero fanden die Vorbereitungen zur Reise ihren Abschluss.

Am Mittwoch den 18. Mai fanden sich um 4 Uhr Nachmittags die Theilnehmer an der Fahrt auf dem Südbahnhof in Wien ein, von wo um 4 Uhr 25 Minuten der Separat-Eilzug abgehen sollte.

Das Wetter war trüb und kühl und die Aussichten für die Umgebung von Wien für die nächsten Tage unbedingt ungünstige. Es blieb den Reisenden nur die Hoffnung, dass die Alpen sich auch diesmal als Wetterscheide wirksam erweisen würden. Die Hoffnung täuschte nicht. Der Abend hatte die Gesellschaft durch verregnete und von Nebeln umzogene Landschaft geführt, der Morgen begrüsste sie mit Sonnenschein und jener erfrischenden Kühle, welche der Vorbote schöner Frühlingstage ist. Das Licht der aufgehenden Sonne fiel eben auf die ernsten Tannenwälder und die lichten Eichenhaine von Loitsch, als der Zug

durch sie hindurch dem Karste zueilte. Schwerer Thau, wieder ein gutes Vorzeichen, lag auf dem dichten Strauchwerk und dem jungen Gehölz, welches, von kletternden Loniceren und Waldreben umstrickt, die Rodungen längs des Bahndammes erfüllt. Der Wald wich zurück. Karstlandschaft trat an seine Stelle, ihren Charakter noch in milder, aber doch unverkennbarer Weise hervorkehrend: unregelmässig welliges Hügelland mit wenigen bedeutenden Höhen, mit kleinen und grossen, bald runden, bald langgestreckten Mulden; felsig, kahl, von den Regen ausgewaschen auf den Anhöhen und Gehängen, freudig grünend im Grunde der Senken. Hie und da strebt zwischen magerer Weide Buschwerk empor. Seltener schiebt der ferne Wald schmale Streifen wie Zungen vor. Der Ostri Vrh erscheint, ein kleiner Kegelberg, den man aufgeforstet hat. Der Versuch hat wohl mehr gekostet, als der junge Wald je an Holzwerth liefern kann. Die Föhren sind jetzt etwa mannshoch oder nur weniges darüber. Eine Mauer schützt sie vor Menschen und Vieh. Hinter dem Ostri Vrh steigt der Adelsberger Schlossberg auf. Eine schwarzgelbe Fahne flattert auf der Ruine und grüsst als Festeszeichen die Ankömmlinge. Bald hält der Zug in der Station Adelsberg. Froh, nach langer Fahrt wieder einmal die Glieder nach Herzenslust strecken und recken zu können, steigt man aus. Aber die Bewegung thut auch wohl, weil es nachgerade kalt geworden ist. Der Nordost, der in seinem trockenen Strom das Gewölke, welches über dem Lande hing, aufgelöst hatte, dringt durch alle Kleider hindurch. Doppelt dankbar und freudig begrüsst man da die Ueberraschung, welche die Grottenverwaltung der Gesellschaft bereitet hat. Vor dem Bahnhofgebäude sind Tische aufgeschlagen und gedeckt. Die Verwaltung hat die Gesellschaft sich zu Gaste geladen. In grossen Kesseln brodelt's und bald dampft in fast zweihundert Schalen und Gläsern ein erwärmender Morgentrunk. Man beeilt sich, denn schon brechen die Ersten nach der Grotte auf. Nur flüchtig überschaut das Auge noch vorher das Bild, das sich von der nach Westen ausblickenden Plattform vor dem Bahnhofe ausbreitet: den Schlossberg mit seinem steilen Gehänge und dem aus der Ferne so schmuck aussehenden Städtchen, die weite Niederung, in der sich die Wasser zur Poik sammeln, um alsbald in der Grotte zur langen unterirdischen Weiterreise zu verschwinden, den langen einförmigen und dann jäh abbrechenden Nanos und die karstigen, bleichen Höhen von St. Peter. Alles in dieser Richtung ist waldlos. Nur auf dem Rücken des Nanos steht ein dunkler Streifen und von den Bergen, die gegen Idria hinziehen, dämmert es dunkelblau herüber. Eine schöne Allee führt nach der Stadt hinab, dann geht es durch ihre Gassen und endlich zwischen dem felsigen Absturz des Schlossberges und der krystallhellen grünen Poik der Grotte zu. An der Böschung, die zum Flusse hinabführt und an Hecken steht mit grossen Blättern und grossen trübpurpurnen Blüthen *Lamium Orvala*, von den kleinen Felsterrassen leuchtet das Goldgelb des seidenhaarigen Ginsters herab, dort stehen auch die Büsche des sogenannten Alpenseidelbastes *(Daphne alpina)*, der seinen Namen wie lucus a non lucendo hat und unter Goldregen und Pfaffenkäpplein die dunklen Sträucher des karniolischen Kreuzdorns. Vor der Grotte dampft und pustet eine Maschine. Sie versorgt die grössten Räume der

Höhle mit elektrischem Lichte. Vor dem Eingange sammelt sich noch einmal die Gesellschaft, dann geht es vorwärts durch die grossen und kleinen Dome, an all den seltsamen bizarren und grossartigen Bildungen vorbei, in denen sich die Natur gefallen hat. Das bleiche, aber durchdringende Licht der Bogenlampen, der gelbe Schimmer der Kerzen und die purpurne Lohe bengalischer Flammen erschliesst dem staunenden Auge die Wunder dieser ewigen Nacht. Und wie das Auge an Formen und Lichtern sich ergötzt, so erfährt das Ohr den Wechsel einer Tonwelt, die wie ein Verlorenes in dieses Reich des Schweigens gedrungen ist. Im grossen Dom rauscht tief unter der natürlichen Gallerie, über welche man wandert, die Poik ihr Lied, als wollte sie sich zu ihrer langen Fahrt in den Schlaf singen, in den Gängen hallt es leise von den Tritten auf dem weichen Boden nieder, ab und zu schlägt ein einzelnes verirrtes Wort von Vorausgegangenen oder Zurückgebliebenen an das Ohr, leise Musikklänge scheinen aus den Wänden hervorzutönen, dann ist es wieder stille, bis plötzlich in voller Macht die schmetternden Weisen eines Marsches durch einen der „Säle“ stürmen.

Zwei Stunden währt der Marsch. Entzückt, aber auch ermüdet von der Uebermenge fremdartiger und vielfältiger Eindrücke begrüsst man freudig wieder das liebe Tageslicht. Man nimmt sich ein Stück Tropfstein mit, das im Sonnenschein gar unbedeutend aussieht, lässt sich von den Grottenführern ein paar Olme zeigen, diese wundersamen Gesellen der Unterwelt, und freut sich im Uebrigen, dass es wieder vorwärts geht durch Karstöde der blauen See zu.

Um 8 Uhr schon verliess der Zug wieder Adelsberg. Die Steinwüste von St. Peter war bald erreicht. Der Frühling selbst mit all seiner jugendlichen Kraft vermag hier kaum das bleiche, zerrissene Gestein zu beleben. Die Schneeschirme längs der Bahn und die festungsähnlichen Bauten der Station erinnern unfreundlich an den Winter mit seinen fürchterlichen Stürmen und den gewaltigen Massen von Schnee. Der hat sich nun allerdings bis weit hinauf auf den Gipfel des Krainer Schneeberges zurückgezogen. Neidisch blickt er über den dunklen Saum des Tannenwaldes auf die bleichen Felsenhügel herab, wo er so lange geherrscht und wo nun am Wachholderbusch in lachender Pracht die Pfingstrose glüht. Der Zug eilt weiter. In engen Einschnitten durchsetzt er die Felsenriegel, auf steilen Dämmen geht er an schmalen Gräben, an Kessellöchern und Erdtrichtern und weiten flachen Mulden vorbei. Trümmerhalden, hundertfach zerschnittene Karrenfelder, Ausfüllungen von rother, fetter Erde, kurz alle die Eigenthümlichkeiten dieses Bodens sind zu den Seiten der Bahn in reicher Menge zur Schau gestellt. Auf den Halden steht immer wieder der Wachholder, an den dünnen Wasserfäden, die sich oft schnell wieder verlieren, ragt die Pappel, in den Vertiefungen sammelt sich allerlei Gebüsch an, wenn sie nicht gross genug sind, um dem Karstbewohner die Anlage eines kleinen Aeckerchens oder Gärtchens zu lohnen. Dann nimmt der Buschwald überhand und endlich wächst über ihm ein lichter, sonniger Hochwald empor. Waren zuerst Hainbuche und Birke und Wachholder die Herren des Bodens, von dem sie nur der Haide und kümmerlichen Gräsern einen nennenswerthen Theil überliessen, so trat

nun die Eiche zwischen sie und verdrängte sie mehr und mehr. An den Böschungen glänzten die grossen Rasen des Ginster und die rosigen Büsche eines Thymian, auf den Wieseninseln im Walde standen dunkelpurpurne Orchideen und im Walde selbst hingen weisse Blüthenbüschel in den Zweigen der Mannaesche und lugten die grossen rothen Blumen der Pfingstrose aus der Wirrniss von Felstrümmern, kleinen Sträuchern und Kräutern hervor. Mattuglie erschien mit seinen netten Häusern und der freundlichen Kirche auf freier Höhe. Der südslavische Baustyl, der schon in den letzten Dörfern an der Bahnstrecke hervorgetreten war, herrschte hier neben halbitalienischem Wesen.

Da lag es nun auch draussen vor uns in der Tiefe, das blaue Meer, still und festlich, als wäre auch ihm etwas von der Feiertagsweihe zu Theil geworden. Mattuglie war erreicht. Die Mitglieder der Gesellschaft des Touristenclubs verliessen den Zug. Diejenigen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft setzten die Fahrt an dem Gelände des äussersten niederen Höhenzuges des liburnischen Karstes gegen Fiume fort. Die Luft lag schier regungslos über dem Quarnero. Gewitterwolken hingen darüber und brachen die volle Kraft des Sonnenscheins. Wie ein Schleier lag feiner Dunst über den flachen Höhen der Quarnero-Inseln und schier contourlos verschwamm der massige Stock des Vellebith im grauen Horizont. Nur der dreigipfelige Grat des Monte Maggiore ragte klar und rein in blaue Luft. Die Dörfer an seinem Fusse erschienen, Lovrana, Ika und Abbazia, idyllische Flecken in einem Gürtel von Lorbeerhainen, der wie ein dunkler Saum den hellgrünen Waldmantel, der sich um die Berge legt, einfasst. Noch immer geht es zwischen Eichen und Mannaeschen hindurch. Dann beginnen Gärten mit Feigenbäumen und kleine Olivenpflanzungen, deren Grau von dem jungen Grün des Waldes seltsam absticht. Um die Häuser blüht es allenthalben von Rosen, in Hecken, an einzelnen Büschen und an Sträuchern, die über die Mauern hinweg zum Dache klettern. Der Leuchtthurm, der Molo und der Hafen und endlich die Häuser von Fiume selbst werden sichtbar. Am Molo liegen grosse Segler und Dampfer, Indien- und Amerikafahrer, neben kleineren Schiffen, die kaum die Adria verlassen, und Trabakeln und Barken. Im Golfe selbst ist es freilich still und ruhig, fast unheimlich, als läge die ungarische, rasch aufstrebende Hafenstadt in einem bösen Banne.

Um $^1/_2$ 11 Uhr kam die Gesellschaft in Fiume an. Der Vicebürgermeister Fr. von Thierry in Vertretung des städtischen Municipiums, Dr. Catti, Professor Korlevic, und andere Herren des Fiumaner Comités, sowie eine Abordnung des Club Alpino Fiumano mit Dr. Dall' Aste an der Spitze waren zur Begrüssung der Ankömmlinge erschienen. Nach herzlichen Worten der Bewillkommnung und des Dankes für die freundliche Aufnahme ging es nach dem Hôtel Europe, um zunächst das Gepäck für die Weiterreise zu versorgen und in den bereit gehaltenen Zimmern Toilette zu machen. Die Kürze der Zeit, welche der Gesellschaft zur Verfügung stand, drängte zur Eile. So war ihr denn auch kaum eine Stunde der Ruhe gegönnt und schon hiess es wieder vorwärts zu einem neuen Programmpunkte. Herr Erzherzog Josef hatte über Ansuchen des Fiumaner Comités in liebenswürdigster Weise den

Theilnehmern an der Quarnerofahrt den Besuch seines Parkes gestattet, eine Erlaubniss, von welcher der Reise-Ausschuss um so freudiger Gebrauch machte, als es ihm bekannt war, dass der Park, eine Schöpfung des Erzherzogs selbst, sich ebensosehr durch die Schönheit seiner Anlagen und die entzückende Aussicht auf die Stadt, die Ufer und die Inseln des Quarnero, wie auch durch den besonderen Reichthum an werthvollen immergrünen Gehölzen auszeichnet. Nach diesem Garten also lenkte man von Herrn J. Gelletich, dem Präsidenten der Fiumaner Bewaldungs-Commission, geführt, zunächst die Schritte. Am Eingange in den Park empfing der Kämmerer des Erzherzogs Hauptmann Gyllien die Gesellschaft, um sie im Namen Sr. kaiserl. Hoheit zu begrüssen und dem Bedauern des Erzherzogs Ausdruck zu geben, dass er nicht selbst in der Lage sei, die Gesellschaft durch seine Anlagen zu führen. Dr. Stapf, als Vertreter des Reise-Ausschusses, dankte im Namen Aller für die gütige Erlaubniss, welche so Vielen diese Zierde der Stadt erschloss, worauf der Herr Hauptmann und der erzherzogliche Gärtner, die Besucher einluden, sich ihrer Führung anzuschliessen.

Der Park liegt in ziemlicher Höhe an dem Gehänge des die Stadt überragenden Hügelzuges, der für den Garten einen wirksamen Schutzwall gegen die Bora bildet. Andererseits ist aber durch die Lage ein empfindlicher Mangel an Wasser bedingt. Es wurde daher ein eigenes Maschinenhaus zur Hebung des Wassers erbaut. Zugleich ist damit eine Wärmevorrichtung verbunden, da das gepumpte Wasser mit seinen 8—10° C. für die Bewässerung des Gartens zu kalt sein würde. Der starken Neigung des Bodens entsprechend ist der Park in Terrassen angelegt. Von den alten Anlagen sind fast nur grosse Gebüsche von Lorbeer übrig geblieben, welchen sich nun eine Menge fremder Bäume und Sträucher anschliessen, beziehungsweise einschalten. Es wurde bereits erwähnt, dass die Nadelhölzer eine hervorragende Stellung darunter einnehmen. Einige grosse Libanon-Cedern fallen besonders ins Auge. Eine von ihnen besitzt sowohl Aeste mit grasgrünen, als auch solche mit seegrünen Blättern, wie sie für die als Varietät der *Cedrus Libani* betrachtete *Cedrus argentea* Ant. charakteristisch sind. Eine grosse schöne Gruppe von Zwergpalmen, Cycadeen und Yuccen hat den letzten, überaus strengen Winter ohne anderen Schutz als den der Lage glücklich überdauert. Selbst zwei Baumfarnstämme hielten unter den Aesten des Lorbeerhaines aus. Kampherbäume sind zu ansehnlicher Höhe aufgeschossen, grosse Büsche von *Rhododendron* stehen in vollstem Blüthenschmucke, mächtige Magnolien haben bereits ihre bunten Blumenblätter auf den Boden gestreut, während der immergrüne Schneeball und der Erdbeerbaum schon junge grüne Früchte tragen. Die Eucalypten haben von der strengen Kälte schwer gelitten; nur eine Art hat erfolgreichen Widerstand geleistet. Von der obersten Plattform sieht man über die dunkelgrünen Anlagen hinweg. Mit einem Blick vermag das Auge das weite schöne Bild zwischen der istrischen Küste und den fernen Höhen des Vellebith zu umfassen. Lange stand man da oben. Die Trennung wurde schwer und wiederholt mussten die liebenswürdigen Führer aus Fiume zum Aufbruche mahnen.

Durch enge steile Gässchen mit schlüpfrigem Kieselpflaster und mit alten Häusern von mehr malerischem als wohnlichem Aussehen, mit bunten Blumen auf dem Fensterbrett und dunklen Frauenaugen dahinter ging es die Altstadt hinab. Die Kirche des heiligen Vitus — Fanum Sancti Viti ad flumen, zu deutsch St. Veit am Flaum, ist ja ein alter Name der Stadt — wurde besucht, das neue schöne Frontispiz am Mariendome besichtigt, noch rasch ein Blick in das grosse, allen Anforderungen moderner Technik entsprechende Schauspielhaus, ein Gang durch den hübschen Volksgarten und nach dem in Feiertagsruhe versunkenen Molo und dann zu neuer Stärkung bei gemeinsamem fröhlichen Male. Die düsteren Gewitterwolken, welche den Vormittag über mit einer heftigen Entladung gedroht hatten, hatten sich nach einem kurzen unbedeutenden Sprühregen wieder verzogen und heiss schien die Sonne nieder, als man am frühen Nachmittag sich zum Aufbruche nach Buccari anschickte. Ein Theil der Gesellschaft wartete in Fiume die Abfahrt des von Sverljuga & Comp. gemietheten Dampfers „Abbazia" ab, um mit ihm Abends in Buccari einzutreffen. Die Mehrzahl zog jedoch die Fusswanderung vor. Ueber die Fiumana, die aus enger Schlucht dem Meere zueilt, hinüber führt eine Brücke auf kroatisches Gebiet nach dem Dorfe Susak, welches einen von Fiume allerdings politisch getrennten Vorort bildet. Auf einer mehrere hundert Stufen zählenden Stiege gelangt man von hier nach dem hoch und luftig gelegenen Dorfe und Schlosse Tersatto, einst dem kroatischen Adelsgeschlechte der Frangipan, jetzt den Grafen von Nugent gehörig. Prächtige Zürgelbäume *(Celtis australis)* überschatten theilweise die Stiege, während sie dichte Hecken von düsterfarbigen Terebinthen und von *Paliurus* mit ihren zierlich im Zickzack gebogenen, kleinblättrigen Zweigen begleiten, die Jeden, der ihnen zu nahe kommt, mit ihren Stacheln zu einem unfreiwilligen Verweilen nöthigen. Dunkler Mäusedorn mit stechenden Phyllodien stellt sich in den Schatten der Bäume und stachelblättriger Spargel und Stechwinden klettern neben dem zarten, schlaffen, hellgrünen *Tamus* im Gesträuche. Auf den sonnigen Plätzen wuchert hellblauer, duftender Salbei, graue Büsche von schmalblättrigen Immortellen, die erdbeerfrüchtige Wolfsmilch und Stauden von *Scrophularia laciniata*, Brombeersträucher bilden kleine Dickichte vor den Steinmauern, die dickstämmiger kleinblättriger Epheu überspinnt und in deren Ritzen die dunklen Büschel des Glaskrautes *(Parietaria diffusa)* und des *Ceterach* sitzen. So Mancher von der Gesellschaft sieht hier zum ersten Male eine südlichere Pflanzenwelt sich vor seinem Auge entfalten. Da kommt er nicht so leicht vorbei, ohne seine Mappe zu öffnen und von dem und jenem ein Stück hineinzulegen, und wenn er es auch schon zehnmal daheim in seinen Sammlungen liegen hätte. Auf solche Weise geht es langsam vorwärts. Ein Theil zerstreut sich und erst oben beim Schlosse der Frangipan findet man sich wieder, um noch einmal einen Blick auf die ungarische Hafenstadt zu werfen, die von den Zinnen der Schlossruine gesehen sich gar schön darstellt. Zudem füllt ein wilder Garten die Höfe des alten Baues. Zum grossblättrigen Feigenbaum mit den in weichen Linien gebogenen Aesten gesellt sich die feinlaubige Mandel mit sparrigerem Wuchs, in einem Winkel steht

dunkler Lorbeer und auf den Terrassen manch alter knorriger Rebenstamm, über das Mauerwerk fällt ein Behänge von Rosenzweigen voll leuchtender Blüthen herab. Sträucher von Rosmarin erfüllen die Luft mit ihrem starken Dufte, in den Zinnen nistet rothes Löwenmaul und über den Schutt kriecht die cantabrische Winde mit ihren rosenrothen Trichterblumen. In diesen Ruinenzauber fügen sich auch die zwei Marmorgräber der Nugent's, und die römischen und griechischen Statuen, welche ein kühles, noch erhaltenes Zimmer birgt, scheinen dort so verloren und sich selbst überlassen zu sein wie all das Gewächse rings umher, über dem die Bienen und die Fliegen summen und die Falter schweben, ohne dass sie Jemand störte als dann und wann ein fremder Besucher.

Der steile Anstieg, die Hitze, bei Manchem auch der Sammeleifer haben durstig gemacht. In einer Vendita schenkt man billigen trefflichen Weisswein, Tersattaner Eigenbau. Man trinkt davon ein Gläschen, denn die grosse Cisterne mit dem grünen Ueberzug von Spirogyren und den quackenden Insassen lässt auch von dem Trinkwasser nicht viel Gutes erwarten. Dann geht es weiter. Die Wege führen zwischen Steinmauern, welche Weingärten umschliessen, hin. Bald trifft man auf die grosse Strasse, welche Fiume mit Buccari verbindet, und kreuzt auf ihr die Eisenbahn, welche aus tiefem Einschnitt in das Thal von Draga hinausbiegt und auf ebenso kühnem als kostspieligem Damm nach der anderen Thalseite übersetzt. An den wenigen Häusern von Vezića, auf welche das weisse Kirchlein von Sveti Kriz von ebenso weisser, wüster Höhe herabblickt, vorbei geht es Draga zu. Die Strasse senkt sich langsam nach dem Thalgrunde hinab, um jenseits desselben wieder dem Gehänge entlang zu dem Sattel von S. Cosmo aufzusteigen, welcher die Mulde von Draga von derjenigen von Buccari trennt. Kaum irgendwo tritt der Einfluss, den die petrographische Beschaffenheit der Bodenunterlage und die Lage zu den herrschenden Winden im Karstlande ausüben, so augenfällig hervor wie gerade hier. Die Flanken der Mulde bildet Kreidekalk, den Grund nimmt ein schmaler Streifen eocänen Sandsteins und die aus ihm hervorgegangene Erdkrume ein. Ueber die Kämme und auf der südwestlichen Thalseite bis weit herab fegt die Bora mit ungebrochener Kraft hin, während sie die Sohle der Mulde kaum erreicht. Hier erfreuen Wiesen mit ihrem saftigen Grün und mit üppigem Baumwuchse an ihrem Rande das Auge. Sie erscheinen wie ein ganz fremdartiger Bestandtheil in der Landschaft. Dann beginnt beiderseits der Kalk mit seinem zerklüfteten Gefelse und Getrümmer. Noch steht da und dort eine Eiche, ein Zürgelbaum, ein Ahorn neben dichtem Strauchwerk darin. Dann noch ein Weniges aufwärts und der Borastrich beginnt. Eine Trümmerwüste bedeckt das Gehänge, auf dessen weissen Halden einzelne braungrüne Wachholder als dunkle Flecken weithin sichtbar werden. Draga macht von ferne mit seiner langen Zeile schmucker, oft lebhaft gefärbter Häuser in südslavischem Styl einen recht sauberen Eindruck, der auch nicht schwindet, wenn man näher kommt. Viele von den Häuschen sollen erst nach dem Krimkriege erstanden oder doch so umgebaut worden sein, wie sie heute dastehen, da die Leute damals viel zur See verdienten. Stellenweise löst sich das langgezogene Dorf in

einzelne Häusergruppen auf, zwischen welchen kleine Gärtchen mit Rebenpflanzungen und dichten Hecken davor liegen. In diesem Gesträuch steht die Osterluzei und der schlanke kugelfrüchtige Milchstern und davor am sonnigen Rain zwischen nickenden Hafer- und Bromusarten und steifgranigem *Aegilops* der liebliche Rosenlauch. Noch einmal war drohendes Gewölk über den Bergen im Südosten erschienen. Nach einigen Donnerschlägen und einem neuerlichen Sprühregen war aber die Atmosphäre wieder beruhigt und freundlicher Sonnenschein lag über der Bucht von Buccari, als sie von der Höhe von S. Cosmo sichtbar wurde. Es war ein Stück typischen Karstlandes, in welches man nun hineinsah, ein Karstland aber, welches durch das eingedrungene Meer Leben und malerischen Reiz in hohem Grade bekam. Es erscheint als eine grossartige Mulde mit nach dem Innern hoch ansteigenden Rändern voll Karstwildniss, an welcher der Frühling allerdings gerade jetzt seine Kunst übte, dass die Matten voll junger Gräser und Kräuter standen und das steife feindselige Buschwerk allenthalben von frischen Zweigen spriesste und ein grüner freundlicher Schimmer auch über dem rauhesten Gehänge lag. Nur am Südende der Bucht, in dem Winkel von Buccariza und gegen Porto Ré hinüber drängt sich eine Pflanzenwelt von südlicher Fülle. In tiefem stillen Blau liegt das schöne Wasser, scheinbar wie ein Landsee ringsum eingeschlossen, und spiegelt die hellfarbigen Höhen umher, die schlanken Pappeln an der Marina und die weissen Häuser von Buccari, die sich steil an dem Gelände aufbauen, so dass man, von der Höhe kommend, eher ihr Spiegelbild als sie selbst sieht. Ein steiler Fussweg geht über Geröll und von Sträuchern überwuchertes Trümmerwerk nach dem alten Schlosse, jetzt einem Gefängnisse, hinab, welches die Stadt überthront. Durch seine Thore hindurchschreitend, betritt man diese selbst. Niemand in den Gassen, Niemand an den Fenstern. Die Stadt ist wie ausgestorben oder, wenn man will, wie verschlafen bei hellem Tageslicht. Die engen und steilen, winkeligen, aber reinlichen Gassen mit dem bunten Wechsel der kleinen, aber netten Häuser, an denen sich alle Baustyle des Südens versucht zu haben scheinen, träumen von besseren Zeiten, wo ein reiches Volk von Schiffern in ihnen wohnte und manches Gut und Geld von der Fremde in die karge Heimat brachte, das Haus mit ausländischem Geräthe füllte und mit architektonischem Beiwerk zierte, wie man es draussen sah, mit dem weitausladenden flachen italienischen Dache oder dem vorspringenden, niederen und kleinfensterigen türkischen Obergeschoss. Schmale, kaum wegbare Wasserabzüge setzen zwischen den Häusern hindurch und nur selten findet ein Gärtchen Platz, in dem unter Weinlauben Küchenkräuter grünen und Rosen an hohen Feigenbäumen hinanklettern. Auf dem Stadthause wehte die Flagge in den Farben Buccaris, um die Ankömmlinge zu begrüssen, die der Vicebürgermeister der Stadt, Herr Stanko Battagliarini und Professor Narciss Damin Namens ihrer Mitbürger auf dem grossen Stadtplatz am Hafen in herzlichster Weise bewillkommte. Fast ganz Buccari war hier versammelt und acclamirte seine Worte mit lebhaftem Živili. Von hier begab man sich in den nahen Gastgarten, wo auch bald die mittlerweile zu Schiff angelangten Mitglieder eintrafen, um

in Gesellschaft der Buccaresen und vieler von Fiume herübergekommenen Freunde einen Imbiss zu nehmen. Die schon weit vorgerückte Stunde zwang leider bald zum Aufbruche. Der k. Gouverneur von Fiume, Se. Excellenz Graf Zichy, hatte der Gesellschaft für diesen Abend auch den Regierungsdampfer „Déli“ zur Verfügung gestellt, so dass für die Bequemlichkeit bei der Fahrt nach Abbazia auf das Beste gesorgt war. Man nahm noch einmal Abschied von Buccaris gastfreundlichen Bewohnern, dann wendeten die Schiffe unter den Živilirufen der Zurückgebliebenen und fuhren der Enge von Porto Ré zu. Die letzten Sonnenstrahlen lagen auf den Gärten dieses Städtchens, als man an ihm vorüber in den offenen Quarnero hinausfuhr. Die kleine „Déli“ mit ihrem geringen Tiefgang gestattete, ganz nahe der Küste zu fahren. Mit Rücksicht darauf wurde beschlossen, vor dem Scoglio San Marco, einem kleinen felsigen Eiland zwischen Porto-Ré und der Insel Veglia, anzulegen, ein Boot auszusetzen und eine kleine Zahl von Herren, welche nach den Pflanzenschätzen des Inselchens lüstern waren, für kurze Zeit zu landen. Rasch war der Wunsch erfüllt. Man sprang von dem Boot auf das klippige Gestein, um welches die Wellen spielten, und schritt über scharfkantigen Fels nach dem niederen Strauchwerk, das sich aus *Paliurus* und Weissdorn (*Crataegus transalpina* Kern.) und Kreuzdorn (*Rhamnus intermedia* Steud. et Hochst.) zusammensetzte, an denen Stechwinden und etruskisches Geissblatt sich emporschlangen. Kaum irgendwo erreichte es die Höhe eines Meters. Die Zwischenräume sind mit Steintrümmern und den scharfkantigen Schneiden halbzerstörter Karrenfelder ausgefüllt, in deren Rissen und Löchern die mit goldgelben Blüthen übersäeten Büsche des eiblättrigen Ginster *(Genista ovata)*, die kurzen Ruthen der *Osyris*, spärliche Stauden und Kräuter, unter ihnen die schöne *Cerinthe Smithii* stehen. Die Dämmerung machte sich bald geltend. Pfeifensignale riefen zur Rückkehr. In wenigen Minuten war man wieder am Bord der „Déli“, die wie auf Flügeln der vorausgeeilten „Abbazia“ nachfuhr. Die See war ruhig und der Abendhimmel von ungetrübter Heiterkeit. Auf dem Leuchtthurme von Fiume blitzte ein Licht auf, andere folgten in der Stadt und in den nahen Dörfern auf den Höhen nach. Bald glänzte es an der Küste weithin wie von hundert Sternen. Es war bereits Nacht geworden, als man sich Abbazia näherte, und in voller Finsterniss erst legten die Dampfer an der Landungsbrücke vor dem Südbahnhôtel „Kronprinzessin Stefanie“ an, wo die Zimmer für die Gesellschaft gemiethet waren. So schloss der erste Tag des Ausfluges nach dem Süden.

Am nächsten Morgen weckten die Schellen des Hôtels frühzeitig die Schläfer zu neuer Anstrengung, aber auch zu neuem Genusse. Der Monte Maggiore stand diesmal für Alle, welche eine Bergfahrt nicht scheuten, auf der Tagesordnung. Wer sich nicht dazu entschliessen konnte, konnte sicher sein, auch in dem lieblichen Abbazia seine Rechnung zu finden.

Obwohl die Besteigung des Monte Maggiore von Abbazia aus und die Rückkehr dahin in sieben bis acht Stunden ohne Anstrengung ausgeführt werden kann, waren im Programme doch dafür volle vierzehn Stunden ausgesetzt worden.

Es sollte eben diesmal all denjenigen, welche Pflanzen oder Insecten sammeln wollten, Gelegenheit dazu in reicherem Masse geboten werden, als es sonst möglich war. Wer darauf verzichtete, konnte sich's mit dem Steigen um so bequemer machen, seinen Marsch ausdehnen oder früher nach Abbazia zurückkehren, um noch in seinen Gärten zu lustwandeln oder ein Bad in der See zu nehmen.

Wenn es gälte, für Abbazia ein Wappenbild zu ersinnen, so dürften Lorbeer und Rose darin nicht fehlen. Wie ein dunkler Saum an dem hellergrünen Waldmantel, der sich um die Abhänge des Monte Maggiore legt, zieht der Lorbeerhain von Volosca über Abbazia südwestwärts bis weit über Lovrana hinaus. In seinem Bereich liegen die Dörfer an der Küste, die man, einstweilen noch etwas hyperbolisch, die österreichische Riviera genannt hat. Seine dunkle Wand bildet den wirkungsvollen Hintergrund für die Landhäuser, die sich hier immer zahlreicher erheben, und sein schwermüthiges Gehölz den Grundstock für die Gärten, welche in den glänzenden, heiteren Farben unzähliger blühender Rosenbüsche fast das ganze Jahr hindurch ein wirksames Gegengewicht finden. Der Lorbeerhain mit dem Mäusedorn, dem zartblättrigen Spargel, der Schmerwurz und der Stechwinde in seinem düsteren Grunde bildet hier gewissermassen einen Aussenposten der mediterranen Flora, die erst etliche Meilen südwestwärts zur vollen Herrschaft gelangt. Kaum 50 M. über dem Seespiegel hört er plötzlich auf und ein Halbwald von flaumhaarigen Eichen, Hainbuchen, Ahornen und Mannaeschen überkleidet das Gehänge. Indem man den neuen vom Oesterreichischen Touristenclub angelegten Reitweg nach Veprinaz zum Aufstieg benutzte, überschritt man die Grenze zwischen dem Reiche des Lorbeers und dem der Eiche bei der Vrudki-Quelle. Bis dahin geht der Weg in mässiger Steigung, von hier aber steil im Zickzack aufwärts. Ruhebänke laden hier und da zur Rast und zu einem kurzen Blick auf das Bild zu Füssen, das sich mehr und mehr dehnt und schöner wird, je höher man angestiegen ist. Dann schliessen wieder die Bäume zur dichten, die Aussicht hemmenden Wand zusammen und wölben sich zum schattigen Dach über den Weg. Anfangs häufiger, dann seltener schalten sich *Paliurus* Gebüsche, rothfrüchtige Wachholder, Pistazien und Perrückensträucher in den pontischen Wald und Halbwald ein, in dessen Schatten weissblüthige *Melitis* und trübgelbe Wicken (*Vicia sordida* W. K.), Osterluzei (*Aristolochia pallida* Wlld.) und eine Schaar von Gräsern wohnen. Ab und zu führt der Weg an einer Doline vorbei, welche hochstämmige Kastanien umranden, während in ihrem Grunde auf rothem Boden ein Acker spriesst oder in sonnigeren Lagen ein Laubendach von Reben kleine Gemüsegärten überspannt. In kaum zwei Stunden ist Veprinaz erreicht, dessen Kirche auf einem jener Kegel, wie sie in grosser Zahl über das Gehänge heraussteigen, liegt. Die grosse Reichsstrasse, welche Fiume mit Inner-Istrien verbindet, geht hier durch. Auf ihr schreitet man zunächst weiter, vor sich den kurzen, mehrgipfeligen Grat des Monte Maggiore, zur Linken in der Tiefe den blauen Quarnero, welcher sich durch die Strasse von Farasina mit der hohen See vermählt. Noch zeugen riesige Kastanien längs der Strasse und Weingärten in den Dolinen von dem milderen Klima, obwohl die erreichte Höhe schon 500 M. überschreitet.

Ueber 550 M. verschwinden sie, die Hainbuche wiegt über die Eiche vor und bildet dichten niederen Buschwald, den stellenweise kurzgrasige Weiden unterbrechen. Ein abkürzender Steig führt über einen niederen Riegel, und das Schutzhaus des Oesterreichischen Touristenclub auf dem Poklon liegt vor den Augen des Wanderers da. Es ist ein fester, sicherer Bau in ungefähr 950 M. Seehöhe mit herrlicher Ausschau auf den inneren Quarnero und sein Hinterland vom krainischen Karst bis zu den Alpen Dalmatiens. Hier wird Rast gemacht und man sammelt sich allmälig wieder. Ein Felsenkeller spendete der Gesellschaft vorzügliches Bier und guten Wein, während das Fiumaner Comité durch Herrn Dr. Fischer reichlich für kalte Küche gesorgt hatte. Um $^1/_2$ 11 Uhr, nachdem auch die letzten Nachzügler, worunter einige über Mattuglie zu Wagen gekommen waren, eingetroffen, brach man wieder auf. Vom Poklon aufwärts herrscht ausschliesslich der subalpine Buchenwald, nur wenig unterbrochen von kräuterreichen Wiesen, deren Bestandtheile allerdings theilweise den Süden und die Nachbarschaft fremder Floren verrathen. Während die Strasse oberhalb des Schutzhauses ihre bedeutendste Höhe erreicht und sich dann Inner-Istrien zuwendet, steigt der Weg auf den Monte Maggiore, auf der Seeseite bleibend, noch lange stetig an. Er überquert zunächst eine Wiese, die Buchenwald umschliesst. Dieser prangt im vollen Zauber seines Maiengrün, während sich die fettgründige Wiese mit den gelben Blüthen des duftenden Himmelschlüssels (*Primula suaveolens* Bertol.), den dunklen, weit geöffneten Glocken der Berganemone (*Anemone montana* Hoppe) und den blauen Sternen eines Enzians (*Gentiana angulosa* M. B.) geschmückt hat und am Waldsaume die grossen Blattrosetten und Aehrenbüschel der stengellosen *Pedicularis* birgt. Höher oben im Buchenwalde sind die Blattknospen eben erst geöffnet, im Grunde stehen die kaum abgeblühten Stengel der zwiebeltragenden Zahnwurz und leuchtet es überall von den milchweissen Blüthen des dreiblättrigen Schaumkrautes. Moose überziehen das Gestein und grosslaubige Lungenflechten bekleiden die alten Stämme. Dann zieht sich der Steig unterhalb des ersten Gipfels durch und erreicht den Grat in einem Sattel, über welchen der Blick auf die Hügel von Mittel-Istrien und die kahlen, unwirthlichen Höhen des Tschitschenbodens fällt. Bis hieher hatte uns die Sonne geleitet und der kühle Nordwest, der über den Sattel des Poklon herüberstrich, war nur als frischer Bergwind empfunden worden. Nun aber lag eine schwere dunkle Wolkenmasse über dem Hügelland, graue Regenschleier hingen aus einer höheren Wolkenschichte wie breite Bänder nieder und kalt pfiff der Wind durch den Sattel. Kleine weisse Nebelflocken, die am Nordwestgehänge des Berges auftauchten und sich mehr und mehr häuften, liessen voraussehen, dass auch der Gipfel nicht mehr lange frei bleiben werde. Doch einmal dem Ziele so nahe, dachte Niemand an Umkehr. Hier auf dem Kamme des Höhenzuges war dank dem langen Nachwinter die Pflanzenwelt noch in den ersten Anfängen des Erwachens. Ueber dem Buchenwalde lag der helle kupferfarbige Schimmer, den ihm die Knospenschuppen vor ihrem Aufbrechen verleihen, auf den freien Stellen des Grates öffnete die schmalblättrige Seslerie kaum erst ihre Blüthen und nur die Aurikel stand in

der vollen Pracht ihrer goldgelben Blüthen an den Felsen, während die Rosetten eines Steinbrech *(Saxifraga Stabiana)* ihre Blüthen noch tief im Grunde der Blätter bargen. Sind die niederen Gipfel des Monte Maggiore noch ganz von Buchenwald bewachsen, so ist dagegen der höchste kahl und nur von Rasen von Seslerien und der niederen Segge bewachsen. Seine Lage als südlichster und zugleich höchster Punkt des istrischen Karstes und sein steiler Abfall nach allen Seiten mit Ausnahme jener, wo er über den Poklon mit dem Hauptstocke des Gebirges zusammenhängt, verhilft ihm zu dem Ruhme einer umfassenden Fernsicht, die von den friaulischen und karnischen Alpen bis zu den dalmatinischen Bergen und von den höchsten Gipfeln des liburnischen Karstes weit über den Quarnero hinaus in die Adria reicht und Berg- und Hügelland, Küste, Meer und Inseln umspannt. Der ganze südliche Halbkreis der Rundschau lag noch im Sonnenscheine da, als man den Gipfel erstiegen hatte. Nur über den waldigen Höhen bei Pinguente sass das Unwetter fest. Ab und zu fielen Sprühregen über die ganze Halbinsel und hüllten sie vom Cap Promontore bis tief in die Tschitscherei hinein in einen durchscheinenden Schleier, hinter welchem man sonnenbeschienene Flächen wahrnehmen konnte. Das gab Hoffnung und Muth zur Ausdauer, als bald darauf der ganze Berg in wenigen Minuten in Nebel gehüllt war und ein heftiger Gussregen zur Flucht in eine Bretterhütte, welche wenige Minuten unterhalb des Gipfels steht, zwang. Als die Regenwolke über den Berg hinweggezogen war, konnte man nun in der That auch die zweite vorher verborgene Hälfte der Rundsicht geniessen. Allmälig schickte man sich zum Rückwege an. Nur wenige harrten noch aus, bis sich der Himmel wieder ganz ausgeheitert hatte und freundlicher Sonnenschein das ganze Land zwischen den Golfen von Triest und von Fiume erhellte. Die Sonne stand schon tief, als man die Strasse nach Veprinaz hinabschritt, und Lichter und Schatten spielten in reizvollem Wechsel auf den bleichen Höhen des kroatischen Litorales und der Inseln des Quarnero, dessen schöne Fluth, von keinem Hauch bewegt, dort im Westen wie ein metallener Spiegel das Licht der Sonne zurückwarf und hier im Osten alle Töne des Blau bis zum tiefen Indigo durchlief. Die Dämmerung war schon mit voller Macht hereingebrochen, als man sich wieder beim gemeinsamen Male im Hôtel der Südbahn traf.

Im Verlaufe des Nachmittags war die „Messina", der vom k. k. österr.-ung. Lloyd gemiethete Dampfer eingetroffen, auf welchem sich die Gesellschaft nun für zwei Tage und zwei Nächte häuslich einrichten sollte. Die Einschiffung mittelst Booten auf die auf der Rhede liegende „Messina" ging trotz der finsteren Neumondnacht ohne Zwischenfall von Statten. Da die Ankunft vor Ossero auf die ersten Morgenstunden festgesetzt war und die Fahrt dahin kaum fünf Stunden in Anspruch nimmt, blieb der Dampfer noch bis Mitternacht vor Abbazia liegen. Die Führung des Schiffes hatte der Capitän Herr Antonio Sirovich, einer der besten Kenner der Gewässer des Quarnero und zugleich ein Mann von seltener Zuvorkommenheit und Liebenswürdigkeit im Umgange mit den ihm anvertrauten Fahrgästen.

Als der grauende Morgen die Schläfer weckte und auf das Deck rief, fuhr man eben zwischen der Insel Cherso und dem kleinen, niederen Eilande von Levrera hindurch. Das Bild war wenig erfreulich. Der Himmel war in eintöniges Grau gehüllt, die kaum bewegte See lag grau und düster da, grau erschien das fahle Gestein der Ufer und die ferne istrische Küste barg sich hinter Wolken von der gleichen Farbe. Die Luft war kühl und feucht und man sah verstimmt einem regnerischen Tage entgegen. Nur die aufgehende Sonne konnte noch eine Aenderung zum Besseren bringen. Und in der That gewann ihre siegreiche Kraft die Oberhand. Als die „Messina" langsam und vorsichtig in den kleinen, seichten Hafen von Ossero einfuhr, brach die Sonne durch, eine frische Brise wehte vom Monte Ossero herab, der Tag war offenbar gewonnen. Boote legten an den Dampfer an und bald war die Gesellschaft an dem steinigen Strande gelandet, wo ausgeworfene Seethiere und braune Tange, deren der felsige und wenig tiefe Hafen eine grosse Menge ernährt, zu kurzem Verweilen verlockten. Vor dem Markte empfing der Bürgermeister der Gemeinde, Herr Salata, die Gesellschaft mit freundlichen Worten der Begrüssung und lud sie zu einem Gange durch den sauberen Ort. Auch Ossero hatte seine Flagge gehisst, um die Gäste zu ehren. Heute verarmt und kaum genannt, zehrt es von einer Vergangenheit, welche bis in die Sagenzeit des Alterthums zurückreicht. Hier zerstückelte die kolchische Medea ihren Bruder Absyrtos, um ihre Flucht zu sichern. Der Name des unglücklichen Knaben blieb aber fortan der Stätte der ungeheuerlichen That und den Inseln umher (Absyrtides Insulae). Die alte Absyrtos überdauerte noch lange die Römerherrschaft. Als die venetianische Republik über die Adria und weit darüber hinaus herrschte, erhielt auch das umgetaufte Ossero neuen, aber gefürchteten Ruf als Strafcolonie der Republik. Reiche, wie es scheint nur zu wenig beachtete Ausgrabungen, die man in einem Zimmer des Rathhauses ausgelegt hat, erzählen noch von den römischen Colonen, die alten Wappen der Capitani und die Altarbilder in der hübschen Kirche von der Zeit venetianischer Unterthanenschaft. Die Umgebung des kleinen Marktes ist bis auf wenige Felder wüstes Steinfeld, in welches Lagunen einschneiden, deren übelriechendes Wasser im Hochsommer zu bösen Fiebern Veranlassung gibt. Einst soll ein Durchstich die Lagunen verbunden und die dadurch hergestellte Strömung zwischen dem Canale di Ossero und dem Canale di Punta Croce die fiebererzeugende Versumpfung verhindert haben. Heute ist er jedenfalls ganz verlandet und das Inselchen von Ossero der grossen Insel Cherso mit breitem Fusse angegliedert. Andererseits aber trennt sie auch nur ein schmaler für Barken künstlich schiffbar gemachter und von einer chaussirten Brücke überspannter Kanal von der Insel Lussin, deren nördlichste und höchste Erhebung eben der Monte Ossero bildet. Obwohl nur 588^{m} hoch, hat dieser doch ein bedeutendes Aussehen und ist als Landmarke weithin sichtbar. Ein dunkler Gürtel von immergrünen Macchien umgibt seinen Fuss, während der Gipfel die ganze Rauheit eines im höchsten Grade verkarsteten Bodens entwickelt. Es sind fast ausschliesslich Elemente der Mittelmeerflora, welche die Pflanzendecken zusammensetzen. Aber nicht blos

die Bestandtheile sind südliche; auch die Art ihrer Vergesellschaftung, vor Allem die Bildung des als Macchie bezeichneten Buschwaldes, entspricht einem der am meisten hervorstechenden Charakterzüge der Uferstriche des mittelländischen Meeres. So erhält die Landschaft jenes eigenthümliche Gepräge, dem man weit im Westen auf der iberischen Halbinsel, wie im fernen Osten an den felsigen Gestaden Lyciens und Ciliciens hundert und hundertmal wieder begegnet. Die Macchien reichen bis knapp an das Meer, wo nur ein schmaler Streifen eine spärliche Strandvegetation entwickelt, die sich vorzüglich aus dickblättrigem Meerfenchel *(Crithmum maritimum)*, dickblättriger Wolfsmilch *(Euphorbia Paralias)*, zottigem *Scorpiurus* und weiter landeinwärts aus Büschen des Keuschbaums zusammensetzt. Vielfach sich kreuzende Wege führen durch die Macchien, die selbst schier undurchdringlich sind. Stellenweise sind sie ausgerottet und mit Steinmauern eingefasste Getreidefelder nehmen dann ihre Stelle ein. Immergrüne Eichen (*Quercus Ilex* L. und *Qu. pseudosuber* Santi) von niederem Wuchs, dichte Gesträuche der Steinlinde, der Myrte und der Terebinthe bilden hier den Hauptbestandtheil des Buschwaldes. Hie und da steht ein Lorbeer oder ein rothfrüchtiger Wachholder dazwischen oder der spanische Ginster *(Spartium junceum)* mit grossen goldgelben Blumen an den schlanken Ruthenzweigen. Weisse und rothe Cistrosen (*Cistus villosus* L. und *Cistus salviaefolius* L.) blühen längs der Steinmauern, Salbei überzieht die gelichteten Stellen des steinigen Gehänges, die weissen Dolden der grossblumigen Orlaye leuchten weithin aus dem grauen Buschwerk, *Orchis*- und *Orphrys*-Arten mit abenteuerlich geformten und gefärbten Blüthen nisten in dem fetten, rothen Erdreich, das kleine Gruben und die Zwischenräume zwischen den Steinen ausfüllt, im Schatten des Gesträuches glüht das Frühlingscyclamen *(Cyclamen repandum)* und öffnet der italische Aronstab seine grossen weissen Düten. Ein Gewirre kletternder und schlingender Pflanzen überzieht die Feldmauern, die Steinblöcke und den Busch, dort Epheu und Stechwinde, hier spitzblättriger Spargel, Schmerwurz, Geissblatt (*Lonicera implexa* Ait.) und Flammenrebe *(Clematis flammula)*. Höher oben lockert sich die Macchie, die Wachholder nehmen überhand, unter ihnen besonders der phönizische mit den kleinen, stumpfen Schuppenblättern und in den weiteren Zwischenräumen wuchert reicher und reicher niederes, dichtes Gestrüpp der Phryganaformation, vor allem der Salbei und die schmalblättrige Immortelle. Die Sonne brennt heiss hernieder, aber nur ein kleiner Felsentümpel bietet untrinkbares, schmutziges Wasser, in dem Zanichellien und krauses Laichkraut zahlreichen Wasserthieren zum Jagdrevier dienen. Endlich ist der Wachholder von all dem mannigfaltigen Gesträuch der Macchien allein übrig geblieben. In weiten Abständen steht er zwischen dem scharfkantigen Getrümmer. Seine mächtigen Stämme legen sich, wie um Schutz gegen die herrschenden Winde zu suchen, dem Boden an, oft weithin nackt und mit verwetterten silbergrauen Aesten, wie mit Armen in die Luft greifend. Unter seinem dichtblättrigen Gezweige hat sich Erde gesammelt und erhalten. In ihr stehen zarte Pflänzchen eines südlichen Schaumkrautes (*Cardamine thalictroides* All.), *Alsine verna* und

kleinblüthige Vergissmeinnicht. Weisse, blassrothe und gelbliche Krustenflechten (*Verrucaria calciseda*, *Verrucaria purpurascens* und *Xanthocarpia ochracea*) überziehen allenthalben das Gestein der Karrenfelder, deren Colorit aber dadurch doch nur wenig an Lebhaftigkeit gewinnt. Ueber sie führt der Pfad, wenn von einem solchen noch die Rede sein kann, dem Grate entlang nach dem Gipfel. So warm es vorher in der Tiefe gewesen war, so kalt blies jetzt ein ungestümer West über die Schneide. Ein Stangengerüste, eine sogenannte Pyramide bezeichnet den höchsten Gipfel, auf welchem die Section „Lussinpiccolo" des Touristenclub kurz vorher eine Tafel angebracht hat, deren Inschrift an die Besteigung des Berges durch den Kronprinzen erinnert. Die Fernsicht war durch Wolken nach dem Festlande zu sehr eingeschränkt. Um so reiner lagen die Inseln des Quarnero und die nördlichsten der dalmatinischen Reihe da, von kleinen Eilanden und Klippen umschwärmt. Lussin mit den dasselbe begleitenden Inseln Unie, Canidole, Sansego u. s. w. und das südliche Cherso waren wie aus der Vogelschau anzusehen. Während der östliche Abhang des Monte Ossero in seinem untersten Theile mit sanfter Böschung ausladet, so dass ein ziemlich breiter Ufersaum von durchschnittlich geringer Höhe vorhanden ist, stürzt der Berg im Westen unvermittelt zu dem felsigen, fast unzugänglichen Ufer ab. Dort ist dem entsprechend ein zusammenhängender Gürtel von Macchien entwickelt, zwischen welche sich Weingärten und Aecker, einzelne Häusergruppen und kleine Dörfer einstreuen, ein freundliches Bild, welches mit der rauhen Höhe in scharfem Gegensatze steht; hier gibt es nur unvollkommene Ansätze dazu. Dafür ist hier die feuchtere kühlere Seeseite, an welcher sich bis zur Höhe des Grates an flachen Vorsprüngen und in den Winkeln der Wasserrisse kleinere und grössere Gruppen von Ahornen (*Acer Monspessulanum*) und Mannaeschen angesiedelt haben. Daneben steigt auch der rothfrüchtige Wachholder und die Steinlinde, welche, aus den Zwischenräumen zwischen den Felsblöcken hervorwachsend, mit ihrem sparrigen, verstrickten Gezweige jene selbst und die Ränder dieser wie mit einem festen, undurchdringlichen Schirm überwächst, bis zum Kamme herauf. In einer kleinen seichten Mulde mit frischem Graswuchse und dunklen Ahornen, welche eine aufragende Felsenzinne des Grates gegen die Anfälle der Bora schützt, ist die Höhle des heiligen Gaudentius. Die Erde aus derselben gilt als Heilmittel für den Biss giftiger Schlangen, oder, wie andere wollen, reinigt sie auf ein Land gestreut dieses selbst von dem bösen Gezücht.

Der Aufenthalt auf der Höhe war in Folge des heftigen und kühlen Windes nicht angenehm. Man brach daher bald wieder auf und eilte auf dem neuangelegten Weg nach dem schön unter Gärten und immergrünen Hecken gelegenen Dörfchen Neresine hinab. Um Neresine sind die Macchien noch viel ausgedehnter als bei Ossero, aber auch schon viel mehr gelichtet. Hier entfalteten die *Cistus*-Rosen, mit echten Rosen wetteifernd, ihre volle Pracht. Wie immer bei längeren Märschen hatte sich die Gesellschaft auch diesmal weit zerstreut. Das kleine Gasthaus von Neresine war daher zum Sammelpunkt bestimmt worden, wo man sich bei dalmatinischem Wein und etwas warmem, aber sonst trefflichem Biere wieder traf. Ein ungewöhnlich mächtiger Zürgelbaum bewacht

den Zugang zu der Schenke. Die Neugierde hatte die gesammte jugendliche Weiblichkeit des Dorfes herbeigelockt, und es war nun ein hübsches und malerisches Bild, als sich die Mädchen in ihren bunten Trachten vor den Baumriesen und auf die Bank, die ihn umgab, stellten, nach Alter und Grösse so vertheilt, dass die hintersten noch immer über die vordersten hinwegsahen. Es lag viel Theatralisches in dem Bilde und doch hatte es sich so natürlich und ungezwungen als möglich ergeben. Von Neresine verfolgte ein Theil der Gesellschaft den Fussweg über Chiunschi nach Lussinpiccolo. Die Mehrzahl zog es dagegen vor, nach Ossero zurückzukehren und mit der „Messina" nach der genannten Stadt zu gehen. Da guter Fahrwind im Canale di Punta Croce war, versuchten es Einige mit Segelschiffen, während die Uebrigen den Strand entlang gingen. Die Macchien, welche durch hohe Sträucher der baumartigen Haide, des Erdbeerbaumes und des immergrünen Schneeballs eine schöne Abänderung erfuhren, reichen hier bis an die See, so dass eine eigentliche Strandvegetation keinen Platz findet. Um 1 Uhr Nachmittags hatte man sich bereits wieder eingeschifft. Während man bei einem Mahle, wie es die Lloydküche so trefflich zu bestellen weiss, sass, verliess das Schiff langsam den Hafen und steuerte um die Punta d'Ossero nach der Westseite der Insel Lussin. Ein frischer Südwest wehte entgegen, dass der Gischt oft bis auf das Vorderdeck sprühte. Nach schöner zweistündiger Fahrt lief man in den Hafen von Lussinpiccolo ein, der von einer langen schmalen, in der Längsaxe der Insel liegenden Bucht gebildet wird.

Ein Ruf freudiger Ueberraschung entfuhr Allen, als man, um einen Vorsprung biegend, plötzlich Einblick in die Bucht mit der malerisch sie abschliessenden Stadt gewann, deren Häuser sich amphitheatralisch auf einem niederen, aber steilen Höhenrücken anordnen. Wohl sind die Ausläufer desselben, die den Hafen einschliessen, nach Art der Karstberge kahl, aber zwischen dem weissen Gemäuer der Stadt selbst und über demselben blickte frisches Grün der Gärten herab. Im Hafen lagen einige grosse Segler und viele Trabakeln und Barken, zum grossen Theile im Schmucke ihrer Flaggen und Wimpel. Der grosse schöne Kai war mit Menschen überfüllt, die mit donnerndem Eviva den anlegenden Dampfer begrüssten. Mädchen überreichten Körbchen voll Orangenblüthen und Rosen, ein Vertreter des Lloyd spendete einen prächtigen Blumenstrauss und überaus herzlich empfing der Abgeordnete des Bezirkes im istrischen Landtage, Herr Gaspare Ivancic, im Namen der Insel die Reisegesellschaft, während Herr Gelcich, der Director der nautischen Schule, sich im Vereine mit anderen Herren erbot, sie während der kurzen Zeit des Aufenthaltes, die ihr gegönnt war, zu führen. Mit freudigem Danke wurde so viel Liebenswürdigkeit entgegengenommen. Leider drohten neu aufsteigende dunkle Wolken mit einem heftigen Unwetter. Man beschränkte sich daher zunächst auf einen Spaziergang längs des Kais an den Schiffswerften vorbei nach den Windmühlen, welche an der schmalsten Stelle der Insel auf einem Felsenrücken stehen, den mächtige Feigenkaktuse und riesenblättrige Agaven und das schwarzgrüne Laub des Johannisbrotbaumes schmücken. Weit schweift der Blick von hier über die

See nach dem nördlichen Cherso und der dalmatinischen Insel Pago hin, über deren niedere Höhen die Berge Dalmatiens herüberschauen.

So gerne man hier länger verweilt hätte, die Wolken zwangen nur zu bald zur Umkehr und kaum gelang es, vor dem Ausbruche des Gewitters die gastlichen Räume des Casinos der „Unione“ zu erreichen. Wenn auch der Regen bald nachliess, so musste man doch schon auf den beabsichtigten Ausflug nach dem über eine halbe Stunde entfernten Lussingrande verzichten und sich auf die Besichtigung der Stadt und ihrer Hausgärten und einen Spaziergang nach dem Porto Cigale beschränken. Wenn schon die reiche, immergrüne Vegetation um Neresine und die mächtigen Opuntien und Agaven an der Poljana sprechende Zeugen eines echt südlichen Klimas waren, so verrieth sich dies doch fast noch mehr in den Gärten mit ihren Citronen- und Orangenculturen, die im Schmucke der Blüthen und der goldenen Früchte zugleich prangten, mit den schlanken Eucalypten und dem Dattelpalmenpaar, das ein Stolz der Lussiner ist und jedem Besucher gezeigt wird. Die milden Winter, welche nur äusserst selten leichte Fröste aufweisen, machen jeden anderen Schutz als denjenigen, welchen die Mauern gewähren, überflüssig. Der niedere schmale Felsenrücken, welcher den Hafen von Lussinpiccolo von dem Porto Cigale, einem Nothhafen für Segelschiffe und Barken, trennt, ist kahler Karstboden mit Gesträuch und Gestrüpp. Die unternehmende und strebsame Bevölkerung ist aber bereits in allerletzter Zeit an seine Aufforstung gegangen und weite Strecken sind mit Pflanzungen von jungen Föhren *(Pinus nigricans, Pinus Halepensis* und *Pinus Pyrenaica* oder *Paroliniana)* bedeckt. Zwischen Gärten führt die Strasse nach dem freundlichen Hafen von Cigale hinüber, der durch die ihn umgebenden Höhen vollkommen gegen die Nordost- und Ostwinde, wie gegen den Sirocco geschützt ist. Ein Theil des von der Stadt herabziehenden Gehänges ist mit Olivengärten bedeckt. Der Hafen selbst ist merkwürdig dadurch, dass in seinem Grunde eine Anzahl süsser Quellen entspringen sollen. Der schöne, windstille Winkel im Grunde der Bucht ist zur Anlage einer Heilanstalt bestimmt; denn das Beispiel Abbazias lässt die Lussiner nicht ruhen, und wenn sich jenes mit der Riviera zu vergleichen liebt, so denken diese daran, ihrerseits aus der Insel ein kleines Corfu zu machen. Jedenfalls ist das Klima ein milderes und mehr südliches, als man es nach dem blossen Breitenunterschied erwarten dürfte — beträgt doch der Vorsprung, den Lussin in der Entwicklung der Vegetation gegenüber Abbazia hat, ganze drei Wochen — und der Einfluss der Seeluft auf dem weit in die Adria vorgeschobenen Posten um Vieles fühlbarer als in dem innersten Winkel des Quarnero. Heute stösst man sich freilich noch an der fünfstündigen Ueberfahrt von Pola her, zu welcher überdies wöchentlich nur einmal Gelegenheit ist.

Es brannten bereits die Lampen auf dem theilweise mit blühenden Paulownien geschmückten Kai, als man nach dem Schiffe zurückkehrte. Da aber mittlerweile die Abfahrt von Lussinpiccolo erst auf Mitternacht angesetzt worden war, suchte ein grosser Theil der Gesellschaft nochmals das Casino auf, wo sich viele Lussiner Familien mit ihren Frauen und Töchtern eingefunden hatten und ein kurzer Tanz den Tag beschloss.

Die Ausheiterung, welche dem Gewitter gefolgt, hielt nicht, was sie versprochen hatte. Kaum hatte die „Messina“ den ruhigen Hafen verlassen, als sie schon in launenhaftem Wechsel zu rollen und zu stampfen begann. Die Wirkung machte sich bei den Fahrgästen alsbald fühlbar und die Seekrankheit holte sich zahlreiche Opfer. Die Nacht war zudem ungewöhnlich kühl, so dass selbst der erfrischende Aufenthalt auf dem Deck mit der Dauer peinlich wurde. Doch endlich winkte auch der Leuchtthurm von Promontore im bleichen Licht der Morgendämmerung und eine Stunde später ging es bei Sonnenschein in den schönen Hafen von Pola hinein. Die Gequälten athmeten erleichtert auf, aber so Mancher von ihnen verschwor es, so bald wieder das schwanke Deck zu betreten, und zog es vor, mit der Gesellschaft erst wieder auf festem Boden zusammenzutreffen.

Der Aufenthalt in Pola konnte nur kurz sein, da um 6 Uhr Abends schon die Ankunft in Triest erfolgen musste. Nichtsdestoweniger gelang es auch hier, dank der liebenswürdigen Unterstützung der Herren Rittmeister Schramm und Professor L. Neugebauer, das Wesentlichste von Stadt und Hafen zu sehen. Herr Schram, selbst Archäologe und ein trefflicher Kenner der alten Bauten Polas, machte den Führer zu den Ruinen der römischen Stadt, zu der herrlichen Arena, in deren Räumen nun eine üppige Pflanzenwelt wuchert und die nun statt vielruderiger Triremen die gepanzerten Riesen moderner Schiffsbaukunst vorbeiziehen sieht und statt auf die luftigen Lager römischer Legionen auf mörserbewaffnete Thürme und Casematten hinausschaut, zu dem Thore der Sergier mit seiner zierlichen, reichen Ornamentik, zum kleinen Tempel des Augustus mit seinen schönen korinthischen Capitälen und dem kunstvollen Gebälke, zum uralten Thor des Herkules u. s. w. Während sich der grösste Theil hierauf dem Arsenal zuwendete, unternahm Professor Neugebauer mit einigen Herren, die die Pflanzenwelt dem Hause der Waffen vorzogen, einen kurzen Ausflug auf einige der nächsten Scoglien. Dann traf man sich noch einmal beim Schiff, um sich bis zum späten Abend zu trennen. Die Seeflüchtigen blieben zurück und hatten nun noch Musse genug, vor Abgang des Zuges nach Divacca den Kaiserwald und den Prato grande zu besuchen. Die „Messina“ aber lief wieder in die See hinaus, deren Wellen schmeichelnd den Kiel umspielten, als wollten sie für all die nächtliche Unbill versöhnen und entschädigen. Die brionischen Inseln mit ihren dunklen Macchien, aus denen nur das Goldgelb des spanischen Ginster stellenweise weithin sichtbar wurde, blieben zurück, die Küste in wenig wechselnder Gestaltung, aber durch Buchten und Ortschaften von malerischer Lage oft belebt, zog vorbei, nur der blaue Gipfel des Monte Maggiore im Südosten und die weisse, tief herab beschneite Kette der karnischen Alpen blieben lange Zeit wie unverrückt vor dem Auge stehen, bis der eine endlich langsam hinter dem istrischen Hügellande hinabtauchte, während die andere höher und höher aus der blauen See emporstieg. Dann ging es um die Punta di Salvore herum und in den Golf von Triest hinein. Um 6 Uhr legte der Dampfer an dem Molo San Carlo an, wo Herr Dr. Marchesetti, der Director des Museo cittadino, zur Begrüssung der Gesellschaft erschienen war. Der Touristenclub war

bereits Vormittags auf dem „Vulkan“ eingetroffen. Man schloss sich nun ihm wieder zu gemeinsamer Rückfahrt an. Um 8 Uhr 45 Minuten Abends verliess der Separateilzug Triest, nahm in Divacca die über Land gekommenen Theilnehmer auf und traf Montag den 23. Mai um 1/2 11 Uhr Vormittags in Wien ein.

Allen waren genussreiche Tage vergönnt gewesen, Vielen war eine südliche, mit Naturreizen gesegnete Landschaft und die Wunder der See zum ersten Male erschlossen worden und Mancher hatte, wenn es naturgemäss auch nicht die erste Aufgabe der Fahrt hatte sein können, zu sammeln, doch eine mit Pflanzenschätzen wohlgefüllte Mappe heimgebracht. Man schied mit dankbarer Erinnerung daran und an so viel genossene Gastfreundschaft und mit dem Gedanken eines Wiedersehens auf neuer Fahrt im nächsten Jahr.

Südamerikanische Formiciden.

Beschrieben von

Dr. Gustav Mayr.

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. Juni 1887.)

Camponotus alboannulatus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 4—7 mm. Schwarz oder schwarzbraun, bisweilen der ganze Kopf und der Thorax rothbraun, die Oberkiefer und oft der Clypeus kastanienroth, die Fühler und Beine braun, die Geissel heller, die Schenkelringe, die vier hinteren (an der Basis oft braunen) Hüften und die Kniee breit gelbweiss, die ganzen Tarsen oder nur ihre vier letzten Glieder lehmgelb. Zerstreut abstehend behaart und ebenso anliegend pubescent, der Clypeus und die Wangen mässig reichlich mit ziemlich kurzen und stumpfen Haaren besetzt, die Tibien ohne abstehende Haare.

Die Oberkiefer glatt oder fast glatt, glänzend mit einigen haartragenden Punkten, an der Basis sehr schwach und oft undeutlich lederartig gerunzelt, der Kaurand fünfzähnig. Der Kopf oben glanzlos oder schimmernd, sehr dicht, sehr fein und oberflächlich genetzt-punktirt, seitlich hinter den Augen und hinten oft mehr oder weniger glänzend und seicht lederartig gerunzelt, der Clypeus und die Wangen beim grossen Arbeiter überdies mit grösseren haartragenden Punkten, beim kleinen Arbeiter ist oft der ganze Kopf lederartig gerunzelt und schimmernd oder glänzend. Der Kopf ist stets länger als breit, bei ☿ maj. hinten deutlich bogig ausgerandet; der Clypeus, die Seitenlappen ausser Betracht gelassen, ist bei ☿ maj. rechteckig, länger als breit, mit schwach bogig gekrümmten Seitenrändern, hinten so breit wie vorne, ungekielt oder schwach gekielt, vorne ist er vorgezogen, in der Mitte des Seitenrandes meistens deutlich ausgerandet oder eingedrückt, vor den Seitenlappen fast rechtwinkelig ausgerandet; bei ☿ min. ist der Clypeus, die Seitenlappen nicht mitgerechnet, trapezförmig, vorne deutlich breiter als hinten und in der Mitte schwach gekielt. Der Thorax und die Schuppe fein lederartig gerunzelt und schimmernd, so wie bei *Camponotus marginatus* Latr. (*fallax* Nyl.) geformt. Der Hinterleib sehr fein querstreifig gerunzelt und wenig glänzend. — Eine

Varietät ist gelbroth, rostroth oder rothbraun, mit braunem oder schwarzbraunem Hinterleibe und mit gelben oder hellbraunen Beinen, im letzteren Falle sind die vier hinteren Hüften und alle Schenkelringe gelbweiss.

Weibchen. Länge: 8·5 mm. Mehr oder weniger dunkelbraun, die Hinterhälfte des Kopfes schwarz, Mandibeln, Clypeus und Fühlerschaft rothbraun, das erste Geisselglied noch heller, an den Vorderbeinen die Spitze der Hüften, der Schenkelring, die Schenkel an beiden Enden und die Basis der Tibien gelblichweiss, die Mittel- und Hinterbeine sind ebenso gefärbt, nur sind die Hüften ganz gelblichweiss. Die Behaarung des Körpers, die Mandibeln, der Clypeus und die Sculptur des Kopfes wie beim grösseren Arbeiter, nur ist der Clypeus vorne etwas breiter als hinten und der Kopf ist schmäler und etwas länger. Der Thorax ist ziemlich schmal und klein, fein, theils lederartig gerunzelt, theils mehr sehr fein genetzt, Mesonotum und Scutellum fast glatt und ziemlich stark glänzend. Die Schuppe ist nicht hoch, oben breit mit querem, in der Mitte breit, aber nicht tief ausgerandetem und gerundetem Rande. Der Hinterleib sehr fein querstreifig gerunzelt und glänzend. (Nur ein Weibchen.) — Das zur eben beschriebenen Varietät gehörige Weibchen weicht nur durch die entsprechend andere Färbung ab.

St. Catharina in Brasilien (Hetschko). Diese Art ist dem *Camponotus marginatus* Latr. nahestehend.

Camponotus pallescens nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·8—5·2 mm. Gelb oder mehr lehmgelb, der Kopf öfters röthlichgelb oder mehr bräunlichgelb, der Hinterleib öfters braungelb, die Oberkiefer meistens braunroth, die Fühler meistens hellbraun. Der Thorax spärlich, Kopf und Hinterleib reichlicher abstehend behaart; spärlich kurz anliegend pubescent, die Tibien mit kurzen, fast anliegenden Härchen, der Fühlerschaft reichlicher mit solchen Härchen besetzt.

Die Mandibeln fünfzähnig, glänzend, glatt mit zerstreuten Punkten, nahe dem Gelenke oft äusserst zart, lederartig gerunzelt. Der Kopf beim grossen Arbeiter viel breiter als der Thorax, wenig länger als breit und hinten mässig bogig ausgerandet, beim kleinen Arbeiter wenig breiter als der Thorax, gestreckt und hinten wenig oder kaum ausgerandet, er ist glänzend, sehr fein und seicht, lederartig gerunzelt, am Clypeus und an den Wangen mehr genetzt und überdies sehr zerstreut mit Punkten besetzt. Der Clypeus ist sehr deutlich gekielt, bei ☿ maj. vorne wohl nicht stark, aber doch deutlich vorgezogen und jederseits rechtwinkelig ausgeschnitten, bei ☿ min. ist der Vorderrand vorne nur bogig. Der Thorax ist sehr zart, lederartig gerunzelt und glänzend, von vorne nach hinten mässig bogig und hinten wie bei *Camponotus marginatus* Latr. comprimirt, die Basalfläche des Metanotum beiläufig so lang als die abschüssige Fläche oder etwas länger. Die Schuppe ist nicht hoch, sie ist vorne etwas convex, hinten flach, mit gerundetem Rande, oben nicht ausgerandet. Der ziemlich stark glänzende Hinterleib ist äusserst zart, lederartig quer gerunzelt.

Unter Baumrinde und in den Früchten einer Leguminose in St. Catharina (Hetschko).

Diese Art ist dem *Camponotus marginatus* Latr. (*fallax* Nyl.) in der Gestalt und durch die kurzen Beine ähnlich. Ueber die Aehnlichkeit mit *Camponotus ustus* Forel. schreibt mir Prof. Forel: „Der grosse Arbeiter von *Camponotus ustus* Forel. ist viel grösser, der Kopf auch verhältnissmässig grösser, hinten mehr ausgeschnitten und hat mehr oder weniger eine Färbung wie gebrannter Zucker, ferner ist der Vorderrand des Clypeus jederseits nicht recht-, sondern stumpfwinkelig ausgeschnitten, das Stirnfeld ist kleiner und die Basalfläche des Metanotum ist fast doppelt so lang als die abschüssige Fläche."

Camponotus Lespesi Forel.

Camponotus sexguttatus F. raçe Landolti Forel, var., ☿.

Camponotus sexguttatus F. raçe Lespesi Forel, Et. myrm. en 1886, ☿.

Herr Hetschko sandte mir aus St. Catharina einen *Camponotus*, dessen Arbeiter ich im verflossenen Winter Herrn Dr. Forel als nov. spec. sandte und welcher mir mittheilte, dass er diesen *Camponotus* als *Camponotus sexguttatus* F. raçe Lespesi beschrieben habe und die Beschreibung eben unter der Presse sei. Er schreibt mir darüber: „Der einzige Unterschied, den ich zwischen meinem und Ihren Exemplaren finden kann, liegt in der Färbung; bei den Ihrigen sind die hellen Theile des Hinterleibes mehr gelb, bei dem meinigen mehr rostfarbig, bei meinem Exemplare sind die helleren Stellen auf dem 1. und 2. Segmente durch eine braune Mittellinie deutlich getrennt und bilden somit zwei Flecken, bei Ihren dagegen fliessen die Flecken in der Mittellinie zusammen, so dass nur je ein grösserer Mitteltheil eines jeden Segmentes gelb ist, ferner sind die Flecken bei meinem Stücke nur am ersten und zweiten Segmente deutlich, bei Ihren dagegen auf den vier ersten Segmenten." Da ich aber ganz besonders in der Form des Stielchenknotens einen nicht unbedeutenden Unterschied von *Camponotus sexguttatus* raçe Landolti und noch mehr auch in anderer Beziehung von *Camponotus sexguttatus* zu finden glaube, so betrachte ich die Rasse *Lespesi* als eine eigene Art und halte es für zweckmässig, auch eine Beschreibung des Arbeiters zu geben.

Arbeiter. Länge: 12—14 mm. Der grössere Arbeiter hat den Kopf mattschwarz, der Clypeus ist öfters röthlich dunkelbraun, der Fühlerschaft dunkelbraun, die Geissel heller, die Mandibeln an der Basis dunkelbraun, gegen den Kaurand kastanienroth, Thorax und Petiolus rothbraun und glanzlos, der ebenfalls glanzlose Hinterleib ist sattgelb, die drei ersten Segmente haben oben einen rothbraunen, ziemlich schmalen Querstreifen vor dem Hinterrande, dann einen feineren, manchmal verloschenen solchen Längsstreifen, die Seiten derselben und die Basis des ersten Segmentes sind rothbraun, das vierte und fünfte Segment sind rothbraun, das erstere mit zwei gelben Punkten, die Ventralplatten der drei ersten Segmente sind gelb mit einem braunen Querstreifen,

die der zwei letzten Segmente sind braun. (Ein ähnlich gefärbter Hinterleib findet sich bei *Camponotus socius* Rog.) Die Vorderbeine rothbraun, an den vier hinteren Beinen sind die Hüften gelb, an der Basis oft gebräunt, die Schenkel hell rothbraun, die Tibien und Tarsen dunkler, die letzteren gegen die Spitze heller. Die kleinen ☿ sind im Allgemeinen so gefärbt wie die grösseren, aber heller, der Kopf ist dunkelbraun, der Clypeus und die Stirn rothbraun, die Hinterleibssegmente haben oben keinen braunen Längsstreifen und unten keine solchen Querstreifen, das vierte Segment ist oben so wie das dritte. Nicht reichlich, lang abstehend behaart; auch die kurze und gelbe anliegende Pubescenz spärlich, der Fühlerschaft und die Tibien nur mit sehr kurzen, fast anliegenden Härchen.

Der Kopf ist beim grösseren ☿ sehr fein und sehr dicht fingerhutartig punktirt, beim kleinen ☿ sind Stirne und Scheitel mehr fingerhutartig punktirt, die übrigen Kopftheile jedoch mehr fein genetzt; der Thorax und der Petiolus sind grösstentheils sehr fein und dicht streifig genetzt oder gerunzelt, theilweise etwas fingerhutartig punktirt; der Hinterleib ist sehr dicht und fein quergerunzelt; die Beine sehr fein und dicht genetzt und ziemlich glanzlos. Die Oberkiefer greifen stark übereinander, sie sind fein, lederartig gerunzelt mit zerstreuten Punkten, mit fünfzähnigem Kaurande. Der Kopf ist beim grösseren ☿ länglich-viereckig (Länge 3·4, Breite 2·6 mm.) mit abgerundeten Ecken, breiter als der Thorax, hinten bogig ausgerandet, beim kleinen ☿ ist er ebenfalls länger als breit, vorne an den Mandibelgelenken am breitesten, von da bis zu den Augen wenig, von diesen bis zum Kopf-Thoraxgelenke stärker, allmälig verschmälert, hinten kaum breiter als das Kopf-Thoraxgelenk und so breit als das vorne stark verschmälerte Pronotum. Der längsgekielte Clypeus ist vorne vorgezogen, sein Vorderrand ist beim grösseren ☿ jederseits stark, beim kleinen schwächer bogig oder winkelig ausgerandet. Die Stirnleisten sind einander genähert. Die Fühler sind auffallend dünn und lang (der Schaft 4·4—4·7 mm. lang). Die Augen liegen hinter der Mitte des Kopfes, beim grösseren ☿ mehr an der oberen Seite des Kopfes liegend. Der Thorax ist schmal und gestreckt, oben der Länge nach schwach bogig; das Metanotum ist mässig comprimirt, dessen Basalfläche mehr wie zweieinhalbmal so lang als die kurze abschüssige Fläche, erstere geht bogig in letztere über. Der Petiolus mit einem Knoten, welcher, bei horizontal gestellter Längsaxe des Petiolus und seitlich besehen, vorne eine kleine senkrecht gestellte oder genau genommen etwas vorgeneigte Fläche hat, dann schief nach hinten und oben aufsteigt und von dem oberen gerundeten Querrande an der hinteren, ziemlich ebenen Fläche steil nach unten und hinten abfällt; von oben besehen zeigt sich der Knoten gerundet-viereckig, etwas länger als breit. Der Hinterleib ist etwas kürzer als der Thorax. Die Beine sind lang und dünn. Der kleine ☿ hat den Habitus, besonders die Kopfform von *Camponotus egregius* Sm. und *Camponotus subnitidus* Mayr. Der hier beschriebene grössere Arbeiter dürfte nur der mittelgrosse Arbeiter sein, so dass dann der grosse Arbeiter noch unbekannt wäre.

Weibchen. Länge: 16 mm. Dunkelbraun, Kopf und Thorax theilweise

braunschwarz, die Geissel gelbbraun, das erste und zweite Hinterleibssegment oben mit je zwei deutlichen oder undeutlichen verwaschenen, rundlichen, braungelben Flecken, die Ventralstücke der drei ersten Segmente braungelb mit je einem verwaschenen braunen Querstreifen, die Beine rothbraun mit helleren Tarsenenden, die vier hinteren Hüften braungelb. Die Behaarung wie beim Arbeiter.

Kopf und Thorax sehr dicht und sehr fein fingerhutartig punktirt, der Hinterleib äusserst fein und dicht genetzt, mehr oder weniger ebenso querstreifig genetzt. Die Mandibeln wie beim ☿, der Kopf etwas schmäler als der Thorax, er ist wie beim grösseren ☿ geformt, doch etwas schmäler, hinten weniger ausgerandet und die Augen stehen mehr seitlich, auch sind sie viel mehr convex. Der Fühlerschaft ist sehr wenig dicker als beim ☿. Die ziemlich lange, etwas schief geneigte Basalfläche des Metanotum ist etwa doppelt so lang als die abschüssige Fläche, beide bilden mitsammen einen stumpfen Winkel, gehen aber gerundet in einander über. Der Petiolus trägt eine nicht grosse Schuppe, welche, seitlich besehen, wohl noch viele Aehnlichkeit mit dem Knoten des ☿ hat, nur ist der schief nach hinten und oben aufsteigende Theil viel steiler und die hintere Fläche viel höher. Die Beine sind lang und dünn. Die Flügel sind gebräunt.

Männchen. Länge: 9 mm. Braun, Kopf und Thorax glanzlos, die Mandibeln, der Vorderrand des Clypeus, die Geissel, theilweise die Nähte des Thorax, insbesonders in der Nähe der Flügelgelenke und die äusseren Genitalien gelb oder mehr lehmgelb, die Beine gelbbraun. Die Behaarung wie beim ☿ und ♀.

Die sehr fein gerunzelten und zerstreut punktirten Oberkiefer sind schmal, am schmalsten nahe der Basis, der schneidige Kaurand ziemlich undeutlich von dem Hinterrande abgegrenzt. Der quergewölbte Clypeus hat einen bogigen Vorderrand. Die Fühler sind lang und dünn. Die vordere Kopfhälfte ist seicht genetzt und schwach glänzend, die hintere sehr fein und sehr dicht fingerhutartig punktirt, der Kopf ist hinter den in der Mitte der Kopfseiten liegenden convexen Netzaugen, so wie beim kleinen Arbeiter, bis zum Kopf-Thoraxgelenke allmälig verschmälert und daselbst kaum breiter als dieses. Der Thorax ist oben sehr dicht und fein fingerhutartig punktirt, seitlich ebenso mehr genetzt; das schief abfallende, querconvexe Metanotum zeigt keine Abgrenzung in eine Basal- und abschüssige Fläche. Der Petiolus mit einem niedrigen Knoten, dessen vordere, schief aufsteigende Fläche etwas kürzer als die schief abfallende hintere Fläche ist. Der Hinterleib etwas glänzend und sehr seicht und fein genetzt. Die Beine lang und dünn. Die Flügel wie beim ♀.

St. Catharina.

Camponotus Agra Sm. scheint dieser Art nahe zu stehen.

Camponotus sericatus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 8·2—9 mm. Schwach glänzend, dunkelbraun, der Fühlerschaft heller braun, die Mandibeln, oft auch ein Theil des Clypeus, sowie

manchmal ein Fleck an den Wangen braunroth, die Fühler und Beine gelblichbraun, die Geissel, die Hüften und meistens die Basalhälfte der Schenkel heller, die Hinterleibsspitze rothgelb, die abstehende Behaarung ist mässig reichlich, die Tibien am Aussenrande reichlich schief, abstehend behaart, die Haare wohl mässig lang, aber doch kürzer als bei *Camponotus atriceps* Sm., der Schaft mit kurzen abstehenden Haaren. Die anliegende gelbe Pubescenz ist besonders am Kopfe und am Hinterleibe dicht und seidenartig, am Thorax viel spärlicher.

Im allgemeinen Habitus dem *Camponotus atriceps* Sm. ähnlich. Die sechszähnigen Mandibeln geglättet mit zerstreuten Punkten, an der Endhälfte meistens mehr oder weniger deutlich gestreift. Der Kopf ist dicht und fein runzelig punktirt, in jedem Pünktchen entspringt ein Härchen, er ist so geformt wie bei *Camponotus atriceps* (nur entspricht der grössere mir vorliegende ☿ dem mittelgrossen ☿ von *Camponotus atriceps*, so dass es möglich wäre, dass der grosse ☿ der neuen Art mir unbekannt sei). Der Clypeus ist beim grösseren ☿ scharf gekielt, beim kleinen weniger scharf; er ist vorne wenig vorgezogen; mit schwach bogigem, beiderseits etwas bogig ausgerandetem Vorderrande. Der Thorax ist fein punktirt, und zwar das Pronotum und das Mesonotum oben weniger dicht punktirt als die Seiten des Mesonotum und Metanotum und mit glatten Zwischenräumen; die abschüssige Fläche des Metanotum ist stärker glänzend wie der übrige Körper und sehr fein und seicht lederartig gerunzelt. Der Rücken des Thorax ist weniger längsgewölbt wie bei *Camponotus atriceps*. Die Schuppe ist sehr deutlich dicker (von vorne nach hinten) als bei *Camponotus atriceps* und auch weniger hoch. Der Hinterleib ist dicht und fein runzelig punktirt.

St. Catharina.

Camponotus divergens nov. spec.

Arbeiter. Länge: 7·2 mm. Braunschwarz, ziemlich glanzlos, der Kopf gelbroth mit etwas schwärzlichem Vorderrande, die Oberkiefer kastanienroth, die Fühler rothgelb, die Beine braun, die Schenkelringe und die vier hinteren Hüften (mit Ausschluss ihrer braunen Basis) gelblichweiss, die Tarsen rothgelb. Kopf und Thorax mit wenigen abstehenden Haaren, der Hinterleib zerstreut abstehend behaart und sehr zerstreut pubescent, die Tibien ohne abstehende Haare.

Die Oberkiefer glanzlos, lederartig gerunzelt, gegen die Spitze glänzend und etwas gestreift. Der Kopf dicht genetzt punktirt, breiter als der Thorax, fast quadratisch, in der Mitte der Wangen breiter als am Hintertheile des Kopfes, am Vorderrande schmäler. Die Clypeusscheibe flach, nicht gekielt, vorne doppelt so breit als hinten, sehr deutlich länger als vorne breit, vorne kaum vorgezogen, mit schwach bogigem Vorderrande; die Seitenlappen des Clypeus sind fast ohne Grenze mit den Wangen verwachsen. Das Stirnfeld klein, die Stirnrinne stark eingedrückt; die Stirnleisten reichen ziemlich weit nach hinten, die Fühlergruben verlängern sich am Aussenrande der Stirnleisten als schmale,

aber tiefe Furchen; die Fühler entspringen weit vom Vorderrande des Kopfes entfernt, etwa in der Kopfmitte; die Vorderhälfte des Kopfes ziemlich abgeflacht; die Netzaugen kaum convex, hinter der Mitte der Kopfseiten gelegen. Der fein lederartig gerunzelte Thorax fast so geformt wie bei *Camponotus sylvaticus* Ol., jedoch kürzer. Die Schuppe etwas niedriger als bei *Camponotus sylvaticus*. Der Hinterleib sehr fein quer gerunzelt. Die Beine kürzer als bei *Camponotus sylvaticus* Ol.

Nur einen ☿ aus St. Catharina. Diese Art unterscheidet sich von allen mir bekannten *Camponotus*-Arten durch den Kopfbau und mahnt durch die weit hinten entspringenden Fühler, durch die hinter der Mitte der Kopfseiten gelegenen Augen und auch etwas durch die Form des hinteren Theiles des Kopfes an *Colobopsis*.

Camponotus trapezoideus Mayr.

Formicid. novogr. 1870, p. 16, ☿.

Arbeiter. Die grössten mir vorliegenden ☿ sind 5·5 mm. lang, die anliegende Behaarung ist gelblich oder fast weiss, reichlicher oder spärlicher; die 3—4 ersten Geisselglieder sind manchmal rothgelb, oder es ist die ganze Geissel braungelb, an der Endhälfte aber mehr gebräunt, manchmal auch die Mundgegend, die Vordertibien und alle Tarsen bräunlich gelbroth.

Weibchen. Dem Weibchen von *Camponotus crassus* Mayr in Farbe, Behaarung, Sculptur und Form der Theile sehr ähnlich, doch unterschieden durch geringere Grösse, nämlich 8—8·3 mm., während die mir vorliegenden Weibchen von *Camponotus crassus* 11 mm. messen; der Hauptunterschied liegt aber am Metanotum, indem bei *Camponotus trapezoideus* die Basalfläche mit der abschüssigen Fläche fast einen rechten Winkel bildet.

Männchen. Länge: 4·5—4·8 mm. Dem Männchen von *Camponotus senex* Sm. (das ♂ von *Camponotus crassus* ist noch unbekannt) sehr ähnlich, doch hat die Oberfläche des Körpers eine viel seichtere Sculptur, so dass sie fein genetzt (nicht genetzt- oder fingerhutartig punktirt) zu nennen ist, der Hinterleib ist spärlicher anliegend pubescent, die Tibien sind sehr deutlich, wenn auch kurz, schief abstehend behaart, das Metanotum ist von vorne nach hinten viel stärker gewölbt wie bei *Camponotus senex* Sm.

In abgestorbenen Baumfarnstämmen in der brasilianischen Provinz St. Catharina (Hetschko).

Camponotus propinquus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3—3·5 mm. Dem *Camponotus abcisus* Rog., aber noch viel mehr dem *Camponotus Sicheli* Mayr ähnlich. Von dem letztern durch folgende Merkmale unterschieden: Die Färbung wie bei den dunkelsten Arbeitern von *Camponotus Sicheli*, weisslich abstehend behaart, der Fühlerschaft und der Streckrand der Tibien mit mässig langen, abstehenden Haaren ziemlich spärlich besetzt. Die ziemlich schmalen Mandibeln glänzend, glatt, mit zer-

streuten Punkten. Der Clypeus ist sehr deutlich gekielt. Die Einschnürung zwischen dem Meso- und Metanotum ist stärker als bei *Camponotus Sicheli*, die Basalfläche des Metanotum seitlich nur ganz vorne von einem rechtwinkeligen Rande begrenzt, weiter hinten geht sie gerundet in die Metanotumseiten über, bei *Camponotus Sicheli* reichen die rechtwinkeligen Seitenränder bis nahe zum hinteren Ende der Basalfläche.

Ich besitze nur zwei kleine ☿ aus St. Catharina von Hetschko.

Camponotus scissus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3—3·5 mm. Glänzend, schwarz, die Oberkiefer und auch manchmal die Vorderecken des Clypeus gelb, die Fühler bräunlich gelbroth, die Vorder- und Hinterhüften schwarz, die Mittelhüften rothgelb, alle Schenkelringe gelb, die übrigen Theile der Beine braunroth, die Vorderschenkel und die Mitte der vier hinteren Tibien meistens heller. Die Oberseite des Körpers mässig, theilweise spärlich mit langen, die Tibien nicht reichlich mit kürzeren und weit abstehenden Haaren besetzt, die anliegende kurze Pubescenz ist äusserst spärlich.

Die Oberkiefer sind ziemlich schmal, glänzend, glatt mit wenigen zerstreuten Punkten, deren Kaurand mit sechs spitzigen Zähnen. Der Kopf ist wenig breiter als der Thorax, vorne nur wenig schmäler als hinten, er ist dem des Arbeiters von *Colobopsis truncata* Spin. und *Colobopsis impressa* Rog. sehr ähnlich, doch stehen die Stirnleisten vorne einander näher als bei diesen Arten. Der Clypeus ist schwach gekielt, vorne wenig vorgezogen, jederseits etwas ausgerandet, er ist mit den Wangen zart und fein genetzt. Die Stirn ist deutlich dichter, fein genetzt und weniger glänzend als die übrigen Körpertheile, der Scheitel mehr, sehr fein lederartig gerunzelt. Der Schaft überragt den Hinterrand des Kopfes. Die Augen liegen wie bei *Colobopsis truncata* und *impressa* ziemlich weit hinten und sind ziemlich convex. Der Thorax ist sehr fein und seicht, lederartig gerunzelt, an den Seiten des Meso- und Metathorax viel gröber streifig gerunzelt; Pronotum und Mesonotum zusammen sind sowohl in der Längs- als auch in der Querrichtung mässig gewölbt, das Pronotum ist an der Vorderhälfte der Seitenränder gerandet, der Thorax zwischen dem Meso- und Metanotum sehr tief eingeschnürt; am Metanotum geht die Basalfläche ohne Grenze bogig in die abschüssige Fläche über, die erstere ist von vorne nach hinten gewölbt, von einer Seite zur anderen flach, die Seitenränder bilden eine Kante, an der die Basalfläche mit den Seitenflächen rechtwinkelig aneinander stossen, die abschüssige Fläche ist ziemlich schief abfallend, seitlich nicht gerandet. Die wie der Thorax sehr fein lederartig gerunzelte, breite, niedrige und ziemlich dicke Schuppe des Petiolus ist schief nach vorne geneigt, mit einer kleinen convexen Vorderfläche und einer viel grösseren convexen, oben nach vorne gekrümmten Hinterfläche, welche die Schuppe hinten und oben begrenzt. Der, von oben gesehen, ziemlich rundliche Hinterleib ist sehr zart querstreifig gerunzelt.

Diese Art, von welcher ich nur kleine ☿ kenne, hat eine sehr grosse Aehnlichkeit mit *Camponotus Sicheli* Mayr und *Camponotus propinquus* Mayr, unterscheidet sich aber insbesonders durch die viel tiefere Einschnürung des Thorax und die ganz anders geformte Schuppe.

St. Catharina.

Camponotus quadrilaterus nov. spec.

Camponotus latangulus Mayr, Form. novogr., p. 7. (Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. Wien, LXI. Bd.)

In meinen Form. novogr. habe ich diese Art irrigerweise für *Camponotus latangulus* Rog. gehalten und erst durch die von Herrn Jelski in Cayenne gesammelten Ameisen lernte ich den echten *Camponotus latangulus* Rog. kennen. Ich corrigire diesen Fehler und gebe eine Beschreibung der Art aus Neugranada und die Unterschiede von *Camponotus latangulus* Rog.

Arbeiter. Länge: 3·5 mm. Schwarz, der Hinterleib mehr braunschwarz, die Oberkiefer und Fühler röthlichgelb, die letzteren Glieder der Fühlergeissel gebräunt, die Hüften, Schenkelringe und Schenkel braun, die Tibien und Tarsen bräunlich rothgelb. Kopf, Thorax und Hinterleib sehr spärlich lang abstehend behaart, die Tibien mit sehr wenigen abstehenden, viel kürzeren Haaren; die kurze anliegende Pubescenz sehr spärlich.

Die ziemlich schmalen Oberkiefer sind glatt mit zerstreuten Punkten, mit fünfzähnigem Kaurande. Der Kopf so wie bei *Camponotus latangulus* Rog., *bidens* Mayr, *bispinosus* Mayr, *scissus* Mayr und *propinquus* Mayr geformt, die Augen sind auch wie bei diesen Arten weit nach hinten gestellt, der Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes; der Kopf ist sehr dicht und fein fingerhutartig punktirt, der Clypeus so wie bei *Camponotus latangulus* Rog. fein genetzt. Der Thorax ist viel weniger fein fingerhutartig punktirt wie bei *Camponotus latangulus*, er ist auffallend schmäler wie bei dieser Art und zwischen dem Meso- und Metanotum deutlich, obwohl nicht stark eingeschnürt, das Mesonotum ist kaum kürzer als hinten breit, bei *Camponotus latangulus* deutlich kürzer als hinten breit, die Zähne am Metanotum sind stumpfspitzig, bei *Camponotus latangulus* hingegen sind sie eigentlich stark abgerundete Platten; im Uebrigen ist der Thorax wie bei *Camponotus latangulus*. Die dicke Schuppe ist im Allgemeinen wie bei *Camponotus latangulus*, nur ist die obere Fläche (von Roger oberer Rand genannt) stärker schief nach vorne abfallend und der hinter derselben liegende quere Rand ist viel weniger zugeschärft. Der glänzende Hinterleib ist undeutlich sehr fein und sehr seicht lederartig gerunzelt.

Santa Fe de Bagota.

Camponotus tripartitus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 4—6 mm. Schwarz, glanzlos (nur schimmernd), die Fühler und Beine dunkelbraun, manchmal die Hüften und Schenkel fast schwarz, die Schenkelringe gelb, die Tibien meistens bräunlich rothgelb oder braunroth, in der Nähe der Kniee schmal —, am unteren Ende viel breiter, braun gefärbt.

Die Oberseite des Kopfes und des Mesonotum spärlich, das Pronotum meistens nicht, die Basalfläche des Metanotum und die Schuppe aber reichlicher, der Hinterleib etwas spärlicher abstehend behaart, die Tibien ohne abstehende Haare; der ganze Körper sehr spärlich kurz anliegend pubescent.

Die Sculptur ist eine feine, sehr dichte fingerhutartige Punktirung, die Oberkiefer sind sehr fein lederartig gerunzelt mit zerstreuten Punkten, die Pronotumseiten glänzend und fein genetzt, auch die Schuppe hat eine seichtere Sculptur und glänzt mehr oder weniger, die Beine sind theils fein genetzt, theils fein lederartig gerunzelt und mehr oder weniger glänzend. Die Mandibeln fünfzähnig. Der Kopf etwas länger als breit, vorne kaum schmäler als hinten, daselbst bei den ☿ maj. nicht stark, bei den ☿ min. nicht ausgerandet, er ist beim grossen Arbeiter etwas breiter, beim kleinen so breit als der Thorax. Der Clypeus deutlich oder auch sehr undeutlich gekielt, mit einzelnen haartragenden Punkten, sein Vorderrand ist bogig; das Stirnfeld ist ziemlich klein; die Stirnleisten divergiren ziemlich stark, sie bilden eine kleine Strecke vor dem hinteren Ende eine stumpfe Ecke und ziehen dann, schmal geworden, noch ein sehr kurzes Stück nach hinten, oder etwas schief nach hinten und einwärts. Der Thorax ist vierseitig, seine obere Fläche stösst mit den (am Pronotum sehr deutlich ausgehöhlten) Seitenflächen in einem Winkel zusammen, welcher beiläufig 90° beträgt, diese obere Thoraxfläche ist in der Längsrichtung deutlich, obwohl nicht stark gekrümmt, in der Querrichtung nur sehr schwach gekrümmt, sie ist vorne am breitesten und verschmälert sich allmälig bis zur Naht zwischen dem Mesonotum und Metanotum; die Quernähte zwischen den drei Thoraxtheilen sind glänzend und besonders ist die Meso-Metanotalnaht stark eingedrückt; das Pronotum und das Mesonotum sind jedes breiter als lang; die Basalfläche des Metanotum ist flach, quadratisch, der obere Theil der von oben nach unten ausgehöhlten abschüssigen Fläche des Metanotum bildet mit der Basalfläche einen rechten Winkel. Die Seitenansicht des Metanotum ist der von *Camponotus excisus* Mayr sehr ähnlich. Wenn man den Petiolus, ohne Rücksicht auf die Schuppe, horizontal stellt, so ist diese letztere sehr schwach nach vorne geneigt, sie ist dick, breiter als das Metanotum und breiter als hoch, unten schwach, nach oben stark verbreitert, vorne querconvex, hinten flach, oben mit einer schmalen queren, von rechts nach links gekrümmten Fläche (statt einer oberen Kante) und würde man die Schuppe senkrecht stellen, so wäre diese obere Fläche nach hinten etwas abfallend.

Weibchen. Länge: 8·3 mm. Schwarz, die Geissel und die Beine dunkelbraun, die Spitze der Hüften und die Schenkelringe gelb. Der Kopf oben sehr spärlich mit längeren, der Hinterleib oben vorne mit kürzeren, hinten und unten mit längeren abstehenden Borstenhaaren sehr spärlich besetzt, eine sehr spärliche, feine und sehr kurze anliegende Pubescenz ist stellenweise kaum aufzufinden.

Die Sculptur ist wie beim Arbeiter, nur das Mesonotum und Scutellum sind theils mehr sehr fein und seicht genetzt, theils mehr lederartig gerunzelt. Der Kopf ist so wie beim Arbeiter; die Basalfläche des Metanotum ist von

einer Seite zur anderen sehr schwach, von vorne nach hinten stärker gewölbt, sie ist vorne breiter als hinten, etwa doppelt so breit als lang und bildet mit der senkrechten, quadratischen abschüssigen Fläche einen rechten Winkel. Die Schuppe wie beim Arbeiter.

St. Catharina.

Diese Art steht den Arten: *Camponotus bidens* Mayr, *bispinosus* Mayr, *latangulus* Rog. und *quadrilaterus* Mayr zunächst und ist von denselben besonders durch das unbewehrte Metanotum unterschieden.

Brachymyrmex decedens nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2—2·5 mm. Den kleinsten Arbeitern von *Lasius flavus* L., ohne Loupe betrachtet, ähnlich. Gelb, die Zähne der Mandibeln rothbraun. Die lange abstehende Behaarung ist sehr spärlich, am Clypeus und am Abdomen hinten und unten reichlicher, Fühlerschaft und Tibien ohne solche Haare; der ganze Körper mit einer schief abstehenden oder theilweise aufrechten, kurzen, blassgelben Pubescenz dicht bedeckt, wodurch diese Art von allen anderen dieser Gattung sich leicht unterscheidet.

Die Oberkiefer sind nur zerstreut punktirt, mit vier Zähnen. Der Körper ist nur mit härchentragenden Pünktchen besetzt und zwischen diesen glatt, er glänzt wenig in Folge der reichlichen Pubescenz. Der Clypeus ist stark quer gewölbt. Die Fühler sind 9—11gliedrig, der Schaft reicht bis zum Hinterrande des Kopfes, die Geissel ist mässig dick, ihr erstes Glied ist etwa doppelt so lang als dick, das zweite ziemlich so lang als dick oder etwas kürzer, das dritte bis sechste viel dicker als lang, das siebente bei den Arbeitern mit acht Geisselgliedern so lang als dick, bei jenen mit neun oder zehn Geisselgliedern dicker als lang, das achte bei denen mit neun oder zehn Geisselgliedern dicker als lang, das neunte bei denen mit zehn Geisselgliedern so lang oder kürzer als dick, das Endglied etwa dreimal so lang als dick. Die Netzaugen sind sehr klein und liegen am vorderen Viertel der Kopfseiten. Der Kopf ist etwa so lang als hinten breit und breiter als der Thorax, vorne etwas schmäler als hinten. Der Thorax ist ziemlich kurz, zwischen dem Mesonotum und Metanotum nicht eingeschnürt, die kurze Basalfläche geht gleichmässig gekrümmt in die viel längere abschüssige Fläche über. Die ovale, gerundet viereckige Schuppe ist deutlich schief nach vorne geneigt. Der Hinterleib ist länger als der Thorax. Das zweite bis vierte Glied der Tarsen ist dicker als lang, an den Hintertarsen jedoch ist das zweite Glied etwas länger als dick.

Weibchen. Länge: 3—3·3 mm. Ebenso gefärbt wie der ☿, doch mehr röthlichgelb und zwischen den Ocellen schwarzbraun. Die Behaarung wie beim ☿; die sehr feine Punktirung ist wohl auch so wie beim ☿, doch zeigen die Zwischenräume stellenweise eine äusserst feine Runzelung. Die Mandibeln haben vier ziemlich grosse, spitzige Zähne. Kopf und Fühler wie beim ☿, letztere erscheinen bei den drei Exemplaren meiner Sammlung neungliedrig, doch sieht man bei durchfallendem Lichte, dass das zweite Geisselglied aus zwei verwach-

senen Gliedern besteht. Die Schuppe ist viereckig mit abgerundeten oberen Ecken. Der Hinterleib ist $1^1/_2$mal so lang als der Thorax. Die Tarsen wie beim ☿. Die Flügel sind schwach getrübt.

Männchen. Länge: 2 mm. Bräunlichgelb, theilweise gelb, die deutlichen Zähne der Mandibeln braun, der Kopf zwischen den Ocellen dunkelbraun. Die Behaarung wie bei den anderen Geschlechtern, doch ist die kurze Pubescenz weniger reichlich. Die Sculptur wie beim Weibchen. Die Fühler sind bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplar eilfgliedrig, der Schaft reicht bis zum Hinterrande des Kopfes, das erste Geisselglied ist gut doppelt so lang als dick, das zweite bis achte nicht oder kaum länger als dick. Die Schuppe ist ziemlich aufrecht. Die Beine dünn und lang, besonders die Hinterbeine. Die Flügel wie beim Weibchen.

St. Catharina.

Es wäre möglich, dass diese Art mit *Plagiolepis flavidula* Rog. übereinstimme, wenn Roger ein sehr kleines, schlecht conservirtes und verklebtes Exemplar beschrieben hätte.

Nach der Bildung der äusseren Körpertheile würde diese Art den Uebergang von *Brachymyrmex* zu *Plagiolepis* bilden und nur die von Dr. Forel angegebenen Verschiedenheiten der beiden Gattungen im Baue des Kaumagens halten mich ab, beide Genera zu vereinigen.

Brachymyrmex pictus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 1·3—1·6 mm. Hellgelb oder hell röthlichgelb, die Geissel mehr schmutziggelb, das Endglied manchmal etwas dunkler, die ganzen Seiten des Hinterleibes von der Basis bis zur Spitze breit dunkelbraun oder schwarzbraun, oft nach hinten heller, die Oberseite des Hinterleibes oder nur ein Längsstreifen auf derselben hellgelb, die Mitte der Unterseite gelb, die Beine gelb. Kopf, Thorax und Hinterleib nur mit wenigen aufrechten Borstenhaaren; die anliegende Pubescenz scheint am Thorax und am Abdomen zu fehlen, am Kopfe sehe ich nur wenige sehr feine Härchen.

Stark glänzend, die Mandibeln, der Kopf und der Thorax glatt, der Hinterleib nur äusserst zart lederartig gerunzelt. Den Schaft der neungliedrigen Fühler überragt der Hinterrand des Kopfes, alle Geisselglieder sind länger als dick. Der Rücken des Thorax ist von vorne nach hinten gewölbt, ohne Einschnürung zwischen dem Mesonotum und Metanotum, die Meso-Metanotalnaht zart, die Spiracula daselbst liegen schon an den Thoraxseiten und sind von einander stark entfernt.

Weibchen. Länge: 3·2 mm. Röthlichgelb, die Beine etwas heller, der Hinterleib braun, das letzte Fühlerglied gebräunt. Die abstehende Behaarung ist am Kopfe, am Thorax und am Hinterleibe ziemlich spärlich, dagegen die anliegende, sehr feine und kurze Pubescenz reichlich, besonders deutlich an dem dunkeln Hinterleibe zu sehen, die Fühler und Beine nur mit kurzen, sehr feinen und etwas schief abstehenden Härchen. Schimmernd (der Clypeus mehr

glänzend), sehr fein lederartig gerunzelt, der Clypeus ziemlich glatt, die Mandibeln glatt mit zerstreuten Punkten.

St. Catharina.

Brachymyrmex admotus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 1·6—1·9 mm. Licht oder dunkelbraun, die Mandibeln, Fühler und Beine, öfters auch der Thorax heller. Der Kopf und Hinterleib spärlich abstehend behaart, der Thorax nur mit einzelnen solchen Haaren, die Fühler und Beine ohne abstehende Haare; die feine, kurze anliegende Pubescenz ist am Kopfe, am Thorax und am Hinterleibe spärlich, an den Fühlern und Beinen reichlich.

Ziemlich stark glänzend, fast glatt, nämlich nur äusserst zart lederartig gerunzelt. Die fein längsgestreiften Oberkiefer sind oft ganz hinter dem Clypeus versteckt. Der Schaft der neungliedrigen Fühler überragt den Hinterrand des Kopfes, alle Geisselglieder sind deutlich länger als dick. Die Meso-Metanotalfurche ist seicht, die in derselben liegenden Spiracula sind einander stark genähert (relativ zu den anderen Arten), ihre Entfernung von einander beträgt nur doppelt so viel als der Durchmesser eines Athemloches; die schwach gewölbte Basalfläche des Metanotum ist beiläufig nur ein $^1/_3$ so lang als die abschüssige Fläche.

Weibchen. Länge: 3·8 mm. Braun, die Mandibeln, Fühler, Tibien, Tarsen und die Hinterleibsspitze gelb. Die abstehende Behaarung ziemlich spärlich, die Fühler und Beine ohne lange abstehende Haare; die kurze, anliegende Pubescenz ist besonders am Hinterleibe, an den Fühlern und Beinen reichlich, an den beiden letzteren etwas schief abstehend. Fein lederartig gerunzelt-punktirt; nicht oder kaum glänzend, nur schimmernd; die Mandibeln ziemlich glatt mit einigen Punkten. (1 Ex.)

St. Catharina.

Brachymyrmex coactus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·2—2·5 mm. Glänzend, gelbroth oder rostroth, der Hinterleib braunschwarz oder dunkelbraun, die Beine braun oder bräunlichrothgelb, die vier letzten Tarsenglieder gelb. Die abstehende Behaarung spärlich, am Hinterleibe reichlicher, die Fühler und Beine ohne abstehende Haare; die kurze anliegende Pubescenz ist nicht reichlich, an den Fühlern und Beinen jedoch reichlich, anliegend und äusserst fein.

Die Oberkiefer deutlich oder auch sehr undeutlich längsgerunzelt und mit groben Punkten. Kopf, Thorax und Hinterleib äusserst fein und zart lederartig gerunzelt; der Clypeus hinten fast glatt; das Stirnfeld glatt; der Schaft der neungliedrigen Fühler überragt den Hinterrand des Kopfes, alle Geisselglieder sehr deutlich länger als dick. Die Furche zwischen dem Meso- und Metanotum ziemlich tief und etwas breiter als der Durchmesser der in dieser Furche liegenden Spiracula, diese sind von einander etwa viermal so weit ent-

fernt als der Durchmesser der Spiracula beträgt; die Basalfläche des Metanotum ist schwach gewölbt und fast nur halb so lang als die abschüssige Fläche.

Weibchen. Länge: 4 mm. Dunkel- oder schwarzbraun, der Clypeus, die Seiten des Kopfes und des Thorax rothbraun, die Mandibeln und Tarsen gelbroth, die Geissel ebenso oder mehr bräunlich gelbroth. Die abstehende Behaarung am Kopfe und am Thorax viel reichlicher als beim ☿, am Hinterleibe nicht oder wenig reichlicher als beim ☿, deutlich kürzer als am Thorax, die Fühler und Beine ohne abstehende Behaarung. Die kurze anliegende Pubescenz etwas reichlicher wie beim ☿, am Hinterleibe jedoch viel reichlicher und daher dieser nur schimmernd. Die Sculptur ist etwas weniger zart wie beim ☿ und mehr lederartig runzelig punktirt.

Die Mandibeln sind ziemlich glatt und glänzend mit zerstreuten länglichen Punkten. Der Clypeus ist glatt, sehr stark glänzend, mit zerstreuten Punkten. Der Hinterleib ist nicht länger als der Thorax. Die Flügel sind schwach getrübt.

Männchen. Länge: 2·3—2·8 mm. Schwarzbraun oder mehr dunkelbraun, die Fühler und Beine gelbbraun, die Tarsen bräunlichgelb, Kopf und Thorax nur mit vereinzelten Haaren, der Hinterleib an der hinteren Hälfte reichlicher abstehend behaart; die anliegende Pubescenz am Kopfe und am Scutellum fast fehlend, am Thorax spärlich, am Hinterleibe reichlich, die kurzen Härchen am Schafte und an den Beinen etwas schief abstehend.

Die kleinen Mandibeln sind an der Basis schmäler als an der mit einigen langen Haaren besetzten, ziemlich lanzettförmigen Endhälfte, der Kaurand ist schneidig, aber undeutlich abgegrenzt. Der Kopf ist glänzend und fast glatt, der Clypeus glatt, der dünne und lange Fühlerschaft überragt den Hinterrand des stark glänzenden und fast glatten Kopfes, alle Geisselglieder länger als dick, das erste dicker als das zweite Glied. Thorax und Hinterleib fein lederartig runzelig punktirt und glänzend, das Scutellum polirt. Die Flügel fast wasserhell.

Eine Colonie von Arbeitern unter Rinde, als Gast ein *Claviger*, dann ☿ mit einem ♂ unter Rinde am 12. October, auch im Juni unter Rinde alle drei Geschlechter, in St. Catharina (Hetschko).

Brachymyrmex pilipes nov. spec.

Weibchen. Länge: 10—10·5 mm. Braun, die Tarsen heller. Mässig reichlich abstehend behaart, auch der Schaft und die Tibien weit abstehend behaart; die sehr kurze und feine anliegende Pubescenz am ganzen fein runzelig-punktirten Körper reichlich.

Die Mandibeln und der grösste Theil der Clypeusscheibe glatt und glänzend, mit zerstreuten, groben, haartragenden Punkten. Die Clypeusscheibe nicht, wie bei den anderen Arten längs der Mitte am stärksten quergewölbt, sondern mehr gleichmässig quergewölbt. Das Stirnfeld glatt. Der Kopf ist schmäler als der Thorax. Der Schaft der neungliederigen Fühler überragt den Hinterrand

des Kopfes, das zweite Geisselglied ist das längste, etwas länger als das erste, das dritte etwas kürzer als das zweite und so nehmen die folgenden bis zum vorletzten allmälig an Länge ab, das Endglied beiläufig so lang als das zweite Geisselglied. Die Schuppe oben fast halbkreisförmig gerundet. Der Hinterleib länger als der Thorax (der Thorax 3·6, der Hinterleib 5 mm.) dick, noch etwas breiter als der Thorax. Die ganzen Flügel gebräunt. Im Habitus dem *Latius niger* L. ähnlich.

Männchen. Länge: 4 mm. Lehmgelb, theilweise mehr braungelb, der Kopf braun. Die abstehende Behaarung ist spärlich und fein, die Tibien sehr spärlich mit nicht langen feinen und abstehenden Haaren besetzt und reichlich sehr fein anliegend behaart.

Sehr zart lederartig gerunzelt, theilweise mehr ebenso runzelig punktirt. Die Mandibeln und der Clypeus ziemlich glatt und stark glänzend. Die Oberkiefer rudimentär, ungezähnt, an der Apicalhälfte kaum breiter als an der Basalhälfte. Der Clypeus wie beim ♀ gewölbt. Der Schaft überragt den Hinterrand des Kopfes, das Endglied der Geissel ist das längste, dann folgt in der Länge das zweite, die folgenden sind deutlich kürzer, aber untereinander ziemlich gleich, das erste Geisselglied ist kürzer als das zweite. Das Stirnchen ist etwas breiter als hoch, mit oberem gerundeten Rande. Die ganzen Flügel gebräunt, doch weniger wie beim Weibchen.

St. Catharina.

Myrmelachista Rog.

Berl. ent. Ztg. 1863, p. 162, ☿.

Decamera Rog. Berl. ent. Ztg. 1863, p. 166, ☿.

Männchen (M. Catharinae). Die Oberkiefer flachgedrückt, aber schmal mit zweizähnigem Kaurande, der vordere Zahn ist mässig gross und spitzig, der hintere kurz und stark abgerundet. Die Kiefertaster sind höchst wahrscheinlich sechsgliederig, denn ich sehe sehr deutlich fünf Glieder hervorragen (das erste Glied ist gewöhnlich nicht vorragend). Der Clypeus ist ziemlich gewölbt mit bogigem Hinterrande und nicht zwischen die Fühlergelenke eingeschoben. Die Stirnleisten sind kurz. Die eilfgliedrigen Fühler entspringen sehr nahe dem Hinterrande des Clypeus, der Schaft reicht etwa bis zu den hinteren Ocellen, die Geissel ist gegen die Spitze allmälig keulig verdickt, das erste Geisselglied ist etwa doppelt so lang als dick, das zweite dünner als dieses, dicker als lang und überhaupt das kleinste Geisselglied, die folgenden Glieder nehmen allmälig an Länge und Dicke zu, das dritte und vierte ist noch dicker als lang, das fünfte so lang als dick, die folgenden sind länger als dick, das Endglied ist fast so lang als die zwei vorhergehenden Glieder zusammen. Das Stirnfeld ist dreieckig, gross und nicht scharf abgesetzt. Die grossen, stark gewölbten Netzaugen liegen vor der Mitte der Kopfseiten. Das Mesonotum ohne durchlaufende Parapsidenfurchen. Die Basalfläche des Metanotum liegt

tiefer als das Scutellum und geht ohne Grenze bogig in die stark geneigte abschüssige Fläche über. Der Petiolus mit einer aufrechten, ziemlich dicken und gerundeten Schuppe. Der Hinterleib hinten plötzlich gestutzt, so dass die nach hinten gerichteten Genitalklappen die weitere Verlängerung des Körpers bilden. Die äusseren Genitalklappen bilden ein gleichschenkeliges Dreieck und sind länger als an der Basis breit. Die Vorderflügel mit einer Cubital-, einer ganz geschlossenen Radial- und ohne Discoidalzelle, die Costa transversa verbindet sich mit dem äusseren Cubitalaste. Die Beine, besonders die Hinterbeine, ziemlich lang und dünn, die Hintertarsen länger als die Hintertibien.

Die Arbeiter der nachfolgend beschriebenen Arten, welche stets zehn Fühlerglieder haben, lassen sich in folgender Weise unterscheiden:

1 Mindestens Kopf und Hinterleib braun oder schwarz; Petiolus mit einer mehr oder weniger deutlichen Schuppe 2

1*a* Hellröthlichgelb, der Petiolus mit einem niedrigen queren Knoten. Länge 2·1 mm. *M. nodigera* n. sp.

2 Zweites bis fünftes Geisselglied so lang als dick oder etwas länger; Kopf, Thorax und Abdomen schwarz, glänzend und sehr seicht und fein lederartig gerunzelt. Länge 4—4·1 mm. *M. Mayri For. var. monticola* n. v.

2*a* Mindestens das dritte bis fünfte Geisselglied deutlich dicker als lang; der Kopf, besonders die Stirn sehr fein und dicht längsstreifig gerunzelt. Länge: 1·8—2·3 mm. 3

3 Die Tibien weit abstehend behaart; die Mandibeln längsgestreift; der Kopf gerundet-viereckig, nicht länger als breit; der Thorax in der Mitte ziemlich stark eingeschnürt; die Schuppe mässig hoch, oben mässig dünn. Länge 2·3—2·4 mm. *M. Catharinae* n. sp.

3*a* Die Tibien mit kurzen, fast anliegenden Härchen; die Mandibeln nur mit zerstreuten Punkten; der Kopf rechteckig, etwas länger als breit mit sehr wenig gekrümmten Seiten; der Thorax in der Mitte schwach eingeschnürt; die Schuppe niedrig und gleichmässig dick. Länge 1·8 mm. *M. gallicola* n. sp.

Myrmelachista Mayri Forel.

Et. myrm. en 1886 (Ann. Soc. ent. Belg. T. XXX.) p. 214, ☿.

Aus Peru.

Var. monticola nov. var. Arbeiter. Länge: 4—4·1 mm. Schwarz, glänzend, die Mandibeln, Fühler und Beine braun, die Tarsen heller. Sehr spärlich, der Hinterleib reichlicher abstehend behaart, der Schaft mit einigen abstehenden Haaren, die Tibien nicht abstehend behaart, der Hinterleib spärlich anliegend pubescent.

Die Mandibeln mit zerstreuten Punkten, an der Endhälfte mit kurzen Längsrunzeln. Der rechteckige Kopf ist wenig länger als breit mit schwach bogigen Seiten, er ist glänzend und fast glatt, nämlich äusserst seicht und fein lederartig gerunzelt mit sehr wenigen Punkten. Der Clypeus ungekielt, von

einer Seite zur andern mässig gewölbt, sein Vorderrand jederseits weit und schwach ausgerandet. Das dreieckige Stirnfeld ist mässig gross und sehr deutlich abgegrenzt. Das zweite bis fünfte Geisselglied so lang als dick oder etwas länger. Die Stirnrinne scharf. Der Thorax glänzend, sehr zart lederartig gerunzelt, mit glatter Pronotumscheibe, er ist zwischen dem Meso- und Metanotum schwach eingeschnürt; das Mesonotum vor dem hinteren Ende auch schwach eingeschnürt, zwischen beiden Einschnürungen liegt ein schwacher, wenig gewölbter, in der Mitte durch eine schwache Längsfurche in zwei Theile getheilter Querwulst, am äusseren Ende des Querwulstes, also an den Thoraxseiten, liegen die Spiracula; die horizontale Basalfläche des Metanotum ist etwa so lang als die schief nach unten und hinten abfallende abschüssige Fläche. Die Schuppe ist mässig dick, ziemlich niedrig und breiter als hoch, mit gerundeten Rändern. Der sehr fein quer lederartig gerunzelte Hinterleib ist so lang oder etwas kürzer als der Thorax.

Valdivia (Prof. Berg).

Myrmelachista Catharinae nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·3—2·4 mm. Kopf und Hinterleib dunkelbraun oder theilweise braunschwarz, der Thorax entweder ganz braunroth oder oben mehr oder weniger gebräunt oder geschwärzt, bei einem Stücke ist der Thorax ganz dunkelbraun, die Mandibeln sind bräunlich rothgelb, auch manchmal die Wangen ebenso gefärbt, Schaft und Keule sind oft dunkler, die Beine dunkelbraun oder braun, die Hüften oft braunroth, die Tarsen bräunlich rothgelb oder rothgelb. Spärlich abstehend behaart, die Tibien kürzer, aber reichlicher weit abstehend behaart, der Hinterleib mit einer spärlichen, kurzen anliegenden Pubescenz.

Die Mandibeln sind längsstreifig mit zerstreuten groben Punkten. Der Kopf ist gerundet-viereckig, nicht länger als breit, nur schimmernd, sehr fein und dicht längsstreifig gerunzelt, theilweise lederartig gerunzelt; der Clypeus mässig gewölbt; das dreieckige Stirnfeld nicht scharf abgegrenzt. Die Fühler zehngliederig, das dritte und fünfte Geisselglied deutlich dicker als lang. Die Stirnrinne deutlich, aber seicht. Der Thorax ist fein lederartig gerunzelt, mässig glänzend, in der Mitte ziemlich stark eingeschnürt, hinter der Einschnürung und vor dem Metanotum liegen zwei kleine rundliche Erhöhungen, welche hinten die Spiracula tragen; die Basalfläche des Metanotum steigt nach hinten etwas an und ist kürzer als die schief abfallende abschüssige Fläche. Die Schuppe ist wenig nach vorne geneigt, mässig hoch, oben mässig dünn, mit vorderer senkrecht gestellter, etwas convexer Fläche, während die hintere Fläche eben, nicht senkrecht, sondern etwas schief nach unten und hinten abfallend ist, der obere gerundete Rand ist in der Mitte mehr oder weniger ausgerandet. Der glänzende Hinterleib ist sehr fein lederartig gerunzelt und kürzer als der Thorax.

Weibchen. Länge: 5·1 mm. Braunschwarz, der Thorax dunkelbraun, die Beine braun, die Tarsen heller, die Mandibeln, Wangen und Fühler bräun-

lich rothgelb, der Schaft dunkler. Weniger spärlich abstehend behaart wie der Arbeiter.

Die Mandibeln sind grob längsgerunzelt mit zerstreuten groben Punkten und sehr fein gerunzelten Zwischenräumen. Der Kopf ist rechteckig, deutlich länger als breit, mit geraden Seiten; Clypeus, Stirn und Wangen dicht und fein längsstreifig gerunzelt, die hintere Hälfte des Kopfes sehr zart lederartig gerunzelt; der Clypeus ist flacher als beim Arbeiter; das Stirnfeld nicht scharf, aber doch deutlich abgegrenzt; die Fühler zehngliederig, das dritte und vierte Geisselglied dicker als lang; die Stirnrinne deutlich. Der glänzende Thorax ist sehr fein und zart lederartig gerunzelt, oben fast glatt. Das Metanotum von vorne oben nach hinten unten ziemlich gleichmässig gewölbt und schief abfallend. Die niedrige Schuppe ist schief nach vorne geneigt, ziemlich quer walzenförmig und kaum höher als bei *Myrmelachista Mayri* Forel. Der glänzende Hinterleib ist sehr fein lederartig gerunzelt und länger als der Thorax. Die Flügel sind fast wasserhell.

Männchen. (Sehr wahrscheinlich zu dieser Art gehörig.) Länge: 4 mm. Glänzend, dunkelbraun, der Kopf braunschwarz, die Mandibeln, die Geissel und die Beine, theilweise auch die Thoraxseiten braun, die Spitze des ersten Geisselgliedes und ein kleiner Fleck unter den Gelenken der Vorderflügel gelb. Sehr spärlich, der Hinterleib reichlicher abstehend behaart, die Tibien abstehend behaart.

Der Körper sehr zart lederartig, an der Stirn mehr streifig gerunzelt. Die Flügel schwach bräunlichgelb. Die übrigen Merkmale siehe bei der Gattungsdiagnose.

St. Catharina.

Myrmelachista gallicola nov. spec.

Arbeiter. Länge: 1·8 mm. Kopf und Abdomen dunkelbraun, der Thorax gelbroth, die Mandibeln, die Geissel, die Beine und öfters auch der vorderste Theil des Kopfes ebenso oder mehr hellbraun. Sehr spärlich, der Hinterleib meistens etwas reichlicher abstehend behaart; der Hinterleib sehr spärlich kurz anliegend pubescent, die Tibien nur mit kurzen, fast anliegenden Härchen.

Die Mandibeln sind glatt mit zerstreuten Punkten. Der rechteckige Kopf ist etwas länger als breit, mit sehr wenig gekrümmten Seiten, er ist schimmernd, mehr oder weniger deutlich, äusserst fein längsrunzelig, auf der Stirn und am vordersten Theile des Scheitels sehr dicht und fein (deutlicher als bei *Myrmelachista Catharinae*) längsgestreift, dieser Theil des Kopfes ist merklich abgeflacht; der Clypeus ist ziemlich stark quergewölbt; das Stirnfeld deutlich abgegrenzt; die Fühler zehngliederig, das zweite bis sechste Geisselglied deutlich dicker als lang; die Stirnrinne deutlich. Das Pronotum fein lederartig gerunzelt und glänzend, das Mesonotum deutlich fein genetzt und wenig glänzend, das Metanotum schärfer und gröber genetzt, bei manchen Exemplaren könnte man die Sculptur des Metanotum fingerhutartig punktirt nennen. Der Thorax ist in der Mitte

schwach eingeschnürt (viel schwächer wie bei *Myrmelachista Catharinae*), die zwei hinter der Einschnürung liegenden kleinen, undeutlichen Erhöhungen mit den aussen liegenden Athemlöchern; die horizontale, sehr schwach gewölbte Basalfläche des Metanotum etwas kürzer als die schief abfallende abschüssige Fläche. Die fein genetzte Schuppe ist deutlich etwas nach vorne geneigt, sie ist niedrig, gleichmässig dick, oben breiter als unten und in der Mitte kaum ausgerandet. Der glänzende Hinterleib ist sehr seicht und fein lederartig gerunzelt, ziemlich rundlich und kaum so lang als der Thorax.

In Gallen von *Eschatocerus Acaciae* Mayr, welche ich von Prof. Berg aus Uruguay erhielt.

Myrmelachista nodigera nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·1 mm. Glänzend, röthlichgelb, die Hinterleibsspitze und etwas die Fühlerkeule gebräunt. Sehr spärlich lang abstehend behaart, die Tibien nur mit kurzen, fast anliegenden Härchen, der Hinterleib sehr spärlich und kurz anliegend behaart.

Der Kopf und die Mandibeln glänzend und glatt, der Clypeus, das Stirnfeld und die Stirn vorne mit Spuren einer äusserst feinen Längsstreifung. Der Clypeus ist mässig gewölbt; das Stirnfeld ziemlich undeutlich abgegrenzt; die Fühler zehngliederig, das zweite bis sechste Geisselglied viel dicker als lang; die Stirnrinne sehr zart. Der zart lederartig gerunzelte Thorax ist in der Mitte mässig eingeschnürt, hinter der Einschnürung mit den Spiraculis; das Pronotum in der Mitte fast glatt und stark glänzend, die abschüssige Fläche des Metanotum mehr genetzt; die horizontale Basalfläche des Metanotum länger als die schief abfallende abschüssige Fläche. Der Petiolus oben mit einem fein genetzten niedrigen Knoten, welcher breiter als lang ist. Der Hinterleib stark glänzend, fast glatt, nur mit theilweise undeutlicher, äusserst zarter, lederartiger Runzelung.

Ein Exemplar aus St. Catharina von Hetschko.

Anochetus altisquamis nov. spec.

Arbeiter. Länge: 5—5·4 mm. Gelb, der Kopf rothgelb, Abdomen braungelb, in verschiedenen Abstufungen bis bräunlich rothgelb mit braunem Hinterleibe. Ohne oder fast ohne lange abstehende Behaarung, der Hinterleib jedoch oben vorne spärlich, hinten und an der Unterseite reichlicher abstehend behaart. Die anliegende kurze Pubescenz ist wohl nicht reichlich, aber sehr deutlich.

Die ziemlich breiten Mandibeln sind ziemlich glatt mit zerstreuten haartragenden Punkten, am vorderen Ende mit drei nicht langen Zähnen, deren mittlerer etwas kürzer ist, wenn hingegen diese Zähne durch den Gebrauch abgewetzt sind, so ist ihre Länge fast gleich, doch sind sie dann sehr kurz und stumpf; der untere Innenrand der Mandibeln sehr fein, öfters undeutlich gezähnelt. Der Kopf glatt, glänzend, theilweise zerstreut punktirt, die Stirn und der

innere Theil der Fühlergruben dicht und fein längsgestreift, welche Streifen am Scheitel divergiren. Der ganze Clypeus querconcav. Die kleinen Augen liegen an der Vorderhälfte der Kopfseiten. Pronotum und Mesonotum fast glatt oder ersteres fein längsgestreift, das Metanotum fein und dicht quergestreift, der Rücken des Thorax von der Mitte des Pronotum bis zum hinteren Ende der Basalfläche des unbewehrten Metanotum ziemlich gerade, die Basalfläche geht mit sehr stumpfem gerundeten Winkel in die schief nach hinten und unten gerichtete abschüssige Fläche über. Die unbewehrte Schuppe des Stielchens ist ziemlich lanzettförmig (bei einem mir vorliegenden Exemplar mehr gleichbreit und oben gerundet-gestutzt), höher als das Metanotum, so hoch oder doch fast so hoch wie die Vorderfläche des geglätteten Hinterleibes.

Unter Baumrinde, St. Catharina (Hetschko).

Dem *Anochetus Ghilianii* Spin. zunächst stehend und besonders durch die viel kürzeren, fast gleich grossen Mandibelzähne, durch die am Körper (ausser am Hinterleibe) fast fehlende abstehende Behaarung, den breiteren Kopf und die höhere, von der Mitte sich nach oben allmälig bis zu einer sehr stumpfen Spitze verschmälernden Schuppe verschieden.

Thaumatomyrmex nov. gen.

Arbeiter. Die Mandibeln schmal, depress, etwas bogig gekrümmt, an der Basis schmäler als weiter vorne, mit drei sehr langen dornförmigen Zähnen, innen, schon ziemlich nahe der Mandibelbasis noch mit einem vierten viel kürzeren Zahne; nimmt man drei Ränder an, so bildet der sehr schiefstehende Kaurand einen sehr stumpfen Winkel mit dem sehr kurzen Hinterrande, der vorderste, etwas bogig gekrümmte, dünne und spitzige Zahn, oder besser Dorn, ist etwas länger als der Oberkiefer vom Ursprung dieses Zahnes bis zum Gelenke, der zweite Zahn ist fast nur halb so lang als der erste, der dritte noch kürzer, der vierte nicht oder wenig länger als an der Basis dick; sind die Mandibeln geschlossen, so kreuzen sich die langen Zähne fast wie die ineinander gefügten Finger der Hände und die Mandibeln stehen quer und sind an den Clypeus angelegt. — Der Kopf ist ziemlich quadratisch mit sehr stark abgerundetem Hinterrücken, so dass die hintere Hälfte des Kopfes fast halbkreisförmig erscheint, seine Vorderecken sind rechtwinkelig, er ist vorne nicht oder kaum breiter als in der Mitte, er ist viel breiter als der Thorax und wenig schmäler als das erste Abdominalsegment. Der Clypeus ist etwa doppelt so breit als lang, jederseits von den gegen den Mundrand vorgerückten Stirnleisten begrenzt, nur ein sehr schmaler, linienförmiger Streifen zieht von den Stirnleisten zu den Mandibelgelenken; der Clypeus ist ganz flach, sein hinterer Rand ist stark bogig (fast halbkreisförmig, doch so, dass der Mittelpunkt des Kreises vor den Vorderrand des Clypeus zu liegen käme). Die kurzen Stirnleisten sind über den Fühlergelenken mässig erweitert, vorne mit einer nicht sehr deutlichen stumpfwinkeligen Ecke, hinter den Fühlergelenken ziehen sie, sehr schmal geworden, noch eine sehr kurze Strecke schief nach aussen und

hinten. Die nahe dem Mundrande und von einander ziemlich weit entspringenden Fühler sind zwölfgliederig, der nicht dicke Schaft reicht bis zum Hinterrande des Kopfes, die Geissel ist an der Endhälfte keulenförmig, ihr erstes Glied ist länger als dick, das zweite ist das kleinste, dicker als lang und schliesst sich, sowie alle folgenden eng an das nächste an, die folgenden Glieder bis zum vorletzten sind ebenfalls dicker als lang und werden allmälig grösser, das grosse Endglied ist noch etwas länger wie die drei vorhergehenden zusammen. Das dreieckige Stirnfeld ist nicht tief, aber scharf abgegrenzt. Die Stirnrinne ist seicht und nicht lang. Die mässig grossen, convexen Netzaugen liegen an der Vorderhälfte der Kopfseiten. Die Wangen sind kürzer als der Durchmesser eines Auges. Ocellen sind nicht vorhanden.

Der kurze Thorax ist unbewehrt, vor der Mitte, und zwar zwischen dem ersten und zweiten Drittel, zwischen dem Pronotum und Metanotum eingeschnürt. Ich bin nämlich nicht im Stande, äusserlich das Mesonotum sicher zu erkennen; ich sehe wohl bei gewisser Beleuchtung einen sehr schwachen queren Eindruck, und wenn dies richtig eine Naht wäre, so würde das Mesonotum breiter als lang sein. Das Pronotum ist in der Längs- und Querrichtung stark gewölbt und breiter als lang, das Metanotum (kein Mesonotum angenommen) mit einer Basalfläche, welche länger wie die abschüssige Fläche, von vorne nach hinten schwach, von einer Seite zur anderen stark gewölbt ist, sie geht bogig ohne erkennbare Grenze in die abschüssige Fläche über, welche schief nach hinten und unten geneigt ist und an der unteren Hälfte jederseits von einem nicht auffälligen Leistchen begrenzt ist.

Der Petiolus hat eine auffallend grosse, quere und unbewehrte Schuppe, welche fast kreisrund und ebenso hoch als der Hinterleib ist, ihre vordere Fläche ist convex, die hintere flach, der fast kreisförmige Rand ist linienförmig, nicht scharf schneidig. Der Hinterleib ist vorne abgeflacht zum Anlegen an die Schuppe, er zeigt zwischen dem ersten und zweiten Segmente eine nur sehr undeutliche Einschnürung, er ist hinter der Mitte des ersten Segmentes am breitesten und verschmälert sich nach hinten; aus der Spitze des Hinterleibes ragt der Stachel hervor.

Die Beine sind mittellang, die Sporen der Vorder- und Hinterbeine gekämmt, die der Mittelbeine klein und dornförmig, die Krallen einfach.

Diese Poneriden-Gattung scheint mit keiner der bisher bekannten Gattungen nahe verwandt zu sein.

Thaumatomyrmex mutilatus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 4 mm. Schwarz, die Mandibeln, der Fühlerschaft, das erste Geisselglied und die Beine gelbroth, die übrige Geissel gebräunt. Der Körper sehr spärlich, das hintere Ende des Hinterleibes etwas reichlicher mit mässig langen, wenig abstehenden, stumpfen und blassen Haaren besetzt, die Fühler und Beine nur mit kurzen, anliegenden Härchen viel reichlicher bekleidet.

Die äusserst fein und dicht gestreiften Mandibeln mit glatten und glänzenden Zähnen. Der Kopf ist ebenso fein und dicht längsgestreift und schimmernd. Der Thorax, die Schuppe und die zwei ersten Abdominalsegmente noch feiner (selbst mit einer starken Loupe nicht an allen Stellen deutlich erkennbar) äusserst dicht längs-, theilweise quergestreift und schimmernd, das zweite Abdominalsegment zeigt, besonders hinten, noch überdies eine Punktirung, die folgenden Segmente sind glänzend und fein zart genetzt.

St. Catharina.

Belonopelta curvata nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·3 mm. Rothbraun, der Hinterleib besonders hinten heller, die Beine bräunlich rothgelb. Kopf, Thorax und Beine fast ohne, der Hinterleib spärlich mit mässig langer abstehender Behaarung; die kurze Pubescenz ist am Kopfe und am Thorax dicht und abstehend, am Hinterleibe weniger reichlich und schief gestellt, die Fühler und Beine mit kurzer, schief abstehender Pubescenz.

Die Mandibeln sind dreieckig, nach einwärts gekrümmt, glänzend, glatt mit zerstreuten groben Punkten, sie haben einen deutlichen Kaurand, welcher mit vier grossen Zähnen besetzt ist. Der Dorn des Clypeus ist sehr schwach nach abwärts gekrümmt. Die Stirnleisten sind deutlich breiter als bei *Belonopelta attenuata* Mayr. Das zweite Geisselglied ist dicker als lang (bei *Belonopelta attenuata* länger als dick.) Der Kopf ist dicht genetzt punktirt und glanzlos. Der Thorax ist etwas glänzend, genetzt oder mehr gerunzelt punktirt, zwischen dem Meso- und Metanotum schwach eingesenkt. Die Schuppe des Petiolus ist viel dünner als bei *Belonopelta attenuata*. Der Hinterleib ist zwischen dem ersten und zweiten Segmente schwach eingeschnürt, er ist glänzend und fein, nicht dicht punktirt.

St. Catharina.

In meinen „Formic. novogr.“ Fig. 11. *a* und *b* ist unbegreiflicherweise der Clypeusdorn, das auffallendste Merkmal dieser Gattung, vom Lithographen ausgelassen und von mir nicht corrigirt worden.

Die neue Art ist von *Belonopelta attenuata* insbesondere durch die nach einwärts gekrümmten (nicht wie bei *Belonopelta attenuata* nach vorne gestreckten), viel kürzeren und nur vierzähnigen Mandibeln, durch die Geissel, deren zweites bis zehntes Glied dicker als lang ist, durch die dichte, abstehende, kurze Pubescenz des Kopfes und des Thorax, durch den an der Grenze zwischen dem Meso- und Metanotum eingedrückten Thorax, sowie durch die viel dünnere Schuppe auffallend unterschieden.

Heteroponera nov. gen.

Arbeiter. Die Mandibeln dreieckig, so geformt wie etwa bei *Leptothorax*, der Kaurand wenig länger als der Hinterrand, er ist gezähnt und hat zwar vorne zwei sehr deutliche, hinten vier bis fünf undeutliche Zähne. Der Kopf

ist dem von *Tetramorium caespitum* L. sehr ähnlich und ist wenig länger als breit. Der Clypeus ebenso wie bei *Leptothorax*, auch so weit und so breit zwischen die Stirnleisten eingeschoben und hinten abgerundet, mit einem Mittellängskiele, sein Vorderrand ist nicht (wie bei *Odontoponera*) gezähnelt, er ist bogig gekrümmt, jederseits bogig ausgerandet. Die Stirnleisten sind vorne mindestens ebenso breit wie bei *Tetramorium caespitum* und wenig länger, als die Entfernung der Aussenränder des vorderen erweiterten Theiles der Stirnleisten von einander beträgt. Die Fühlergruben verlängern sich nach hinten über die Stirnleisten hinaus, so dass sie so lang sind wie der an dieselben anzulegende Fühlerschaft, sind aber an der hinteren Hälfte mässig seicht und verschwinden allmälig in der Nähe des Hinterrandes des Kopfes. Der Schaft der zwölfgliederigen Fühler erreicht nicht den Hinterrand des Kopfes, die Geissel hat eine nicht scharf abgegrenzte dreigliederige (man könnte auch sagen viergliederige) Endkeule, ihr erstes Glied ist länger als dick, das zweite bis sechste klein und viel dicker als lang, das siebente deutlich etwas grösser als das vorhergehende, das achte auch wieder etwas grösser als das vorhergehende, das neunte und zehnte auffallend dicker und kaum dicker als lang, das Endglied etwa so lang als die zwei vorhergehenden Glieder zusammen. Das Stirnfeld ist ziemlich deutlich ausgeprägt. Der Längskiel des Clypeus setzt sich über das Stirnfeld auf der Stirne fort, wird am Scheitel schwächer, bis er verschwindet; dem entsprechend ist keine Stirnrinne vorhanden. Die Augen liegen hinter der Mitte der Kopfseiten. Ocellen nicht vorhanden. — Der Thorax ist ähnlich dem von *Ponera contracta* Latr., die Pro-Mesonotalnaht ist sehr deutlich, die Meso-Metanotalnaht nicht ausgeprägt, aber durch einen schwachen queren Eindruck angedeutet; das Pronotum unmittelbar über der Vorderhüfte mit einem horizontalen Seitenrande, welcher vor den Hüften stumpfeckig ist; das Metanotum ist zweizähnig, dessen Basalfläche wenig länger als das Mesonotum, ziemlich horizontal quer gewölbt so wie das Pronotum und Mesonotum und ziemlich quadratisch, die abschüssige Fläche stark geneigt und fast so lang als die Basalfläche. — Die Schuppe ist ziemlich dick, aufrecht, quer, aber doch nicht doppelt so breit als dick, mit dickem, oben bogig gekrümmtem Rande. Der Hinterleib ist länglich-eiförmig, zwischen dem ersten und zweiten Segmente sehr wenig eingeschnürt. Die Krallen einfach.

Der Gattung *Odontoponera* sehr nahe stehend, unterscheidet sich dieses neue Genus leicht durch den nicht gezähnelten Vorderrand des Clypeus, welcher letztere zwischen den Stirnleisten viel breiter ist, durch die verlängerten Fühlergruben, die anders geformte Fühlergeissel, das Fehlen der Stirnrinne, durch den Mangel der Dörnchen, welche bei *Odontoponera* aus der Fläche des Pronotum hervorragen, und durch die auch oben dicke Schuppe.

Heteroponera carinifrons nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·3—3·7 mm. Schwarz, theilweise mehr braunschwarz, die Fühler und Beine braun, das Enddrittel der Mandibel, das Ende der Fühler

und die Tarsen schmutzig rothgelb. Der ganze Körper, auch die Fühler und Beine, mässig abstehend behaart, der Kopf mässig, die Fühler und Beine reichlicher kurz und ziemlich anliegend pubescent.

Die Oberkiefer sind glänzend und zerstreut grob punktirt. Der Clypeus mit einigen Längsstreifen, der übrige Kopf ziemlich dicht längsgerunzelt. Das Pronotum punktirt-gerunzelt, dessen Scheibe fast nur weitläufig punktirt und glänzend, ebenso das Mesonotum; die Basalfläche des Metanotum gerunzelt und punktirt, die abschüssige Fläche polirt und stark glänzend. Die Schuppe gerunzelt und punktirt, der Hinterleib ziemlich glatt und glänzend mit zerstreuten haartragenden Punkten.

Valdivia in Chili.

Pachycondyla crenata Rog.

Ponera pallipes Sm., Cat. Brit. Mus. 1858, p. 98, ♀.

Ponera crenata Rog., Berl. ent. Ztg. 1861, p. 3, ♀.

Pachycondyla moesta Mayr, Formic. novogr. 1870, pag. 26, ☿.

Pachycondyla crenata und *Pachycondyla moesta* Mayr können nach dem mir jetzt vorliegenden Materiale nicht als zwei verschiedene Arten aufrecht erhalten bleiben, da sich bei den Arbeitern alle Uebergänge vorfinden und ich sogar die Vermuthung habe, dass Hetschko beide Formen in demselben Neste gefunden habe, so dass sie, wenn sich dies als richtig erweisen würde, selbst nicht als Varietäten zu trennen wären.

Die grössten Arbeiter *(Pachycondyla crenata)* sind bis 11·5 mm. lang, die Mandibeln ziemlich glanzlos und sehr fein längsgerunzelt, der erhöhte Theil des gestreiften Clypeus hat keine Längsfurche, das erste Geisselglied ist kürzer als das zweite; das Metanotum ist bei *Pachycondyla crenata* und *Pachycondyla moesta* punktirt mit glatten Zwischenräumen und nur selten bei *Pachycondyla moesta* nebst der Punktirung etwas querrunzelig. Die kleineren ☿ *(Pachycondyla moesta)* haben die Mandibeln mehr oder weniger glänzend und glatt oder theilweise glatt, der erhöhte Theil des Clypeus hat eine seichte Längsfurche, das erste Geisselglied ist so lang oder länger, selten kürzer als das zweite Glied.

Vom Weibchen liegen mir nur kleine *(Pachycondyla moesta)* vor; sie sind 8 mm. lang, die Mandibeln und der Clypeus wie beim kleinen ☿, das erste Geisselglied etwas länger oder etwas kürzer als das zweite Glied.

In St. Catharina, und zwar in der Erde mit 1—2 Eingangslöchern, dann in Baumzweigen, angebohrt von einer Schmetterlingslarve (Hetschko).

Ponera Foreli nov. spec.

Arbeiter. Länge: 4—4·2 mm. Heller oder dunkler braun, die Mandibeln, die Geissel und die Beine bräunlich rothgelb. Kopf und Thorax spärlicher, der

Hinterleib reichlicher mässig lang abstehend behaart, der ganze Körper reichlich mit einer feinen kurzen, etwas schief abstehenden Pubescenz, die Tibien fast ganz anliegend pubescent.

Die Mandibeln glänzend, glatt mit zerstreuten, grösstentheils feinen Punkten, sie liegen mit ihrem Hinterrande dem Clypeus an und ihr Kaurand ist mit vielen Zähnchen besetzt. Der vordere verbreiterte Theil der Stirnleisten ist am Aussenrande gewimpert. Die kurze Stirnfurche zwischen dem hinteren, schmalen Theile der Stirnleisten mehr oder weniger tief. Das erste, zweite und letzte Geisselglied länger als dick, das dritte bis neunte beiläufig so lang als dick oder theilweise etwas länger, das zehnte etwas dicker als lang. Der Abstand des Vorderrandes der nicht kleinen Augen vom Mandibelgelenke ist grösser als der Durchmesser der Augen. Der Kopf ist schimmernd, fein und dicht genetzt-punktirt. Der Thorax ist mehr genetzt gerunzelt und hat in der Form die grösste Aehnlichkeit mit dem von *Ponera luteipes* Mayr, indem der Rücken nicht wie bei *Ponera contracta* Latr. etc. gerade verläuft, sondern dort, wo das Meso- und Metanotum aneinander stossen, viel tiefer ist, das Metanotum ist ziemlich compress, dessen gerade Basalfläche ist gut $1^1/_2$mal so lang als das Mesonotum und steigt nach hinten allmälig etwas auf, so dass die Stelle, wo sie an den obersten Theil der abschüssigen Fläche stösst, die höchste des Metanotum ist, die schief nach hinten und unten abfallende abschüssige Fläche ist kaum kürzer als die Basalfläche und ziemlich dreieckig, länger als breit und von den Metathoraxseiten gut abgegrenzt, polirt, stark glänzend und nur oben nahe den Rändern gerunzelt; von der Seite gesehen, bildet die Basalfläche mit der abschüssigen Fläche einen Winkel, welcher wenig über 90^0 misst. Die Schuppe des Petiolus ist ziemlich hoch, überragt etwas den vordersten Theil des Hinterleibes, ist, von der Seite gesehen, an der unteren Hälfte gleichdick, wird aber von der Mitte nach oben allmälig dünner, sie ist vorne schwach convex, hinten flach, der obere Rand ist bogig gekrümmt. Der Hinterleib ist mässig glänzend und ziemlich dicht punktirt.

Weibchen. Länge: 5 mm. Färbung, Behaarung und Sculptur, die Mandibeln, die bewimperten Stirnleisten und die Fühler wie beim ☿. Die Stirnrinne zwischen dem hinteren Theile der Stirnleisten weniger tief wie beim ☿. Der Abstand der Netzaugen von den Mandibelgelenken ist um Weniges grösser als der Durchmesser der Augen. Die polirte abschüssige Fläche des Metanotum ist in der Mitte breiter, und sie ist bedeutend länger als die Basalfläche; die stumpfe Kante, welche die Basalfläche von der abschüssigen Fläche begrenzt, fehlt in der Mitte, und es findet sich daselbst eine sehr kurze, ziemlich breite und flache Rinne, welche die Basalfläche mit der abschüssigen Fläche verbindet. Die Schuppe weicht von jener des Arbeiters dadurch ab, dass sie, von der Seite gesehen, schon von unten nach oben allmälig schmäler wird, also mehr keilförmig erscheint. Die Flügel sind mir unbekannt.

St. Catharina.

Der Arbeiter ist dem von *Pachycondyla luteipes* Mayr sehr ähnlich, doch ist bei der letzteren Art der Abstand der Augen von den Mandibelgelenken

kleiner als der Durchmesser der Augen, Kopf und Thorax sind ziemlich stark glänzend, nicht sehr dicht, aber sehr fein eingestochen punktirt, der letztere stellenweise, z. B. an den Mesothoraxseiten polirt und stark glänzend (bei *Ponera luteipes* hingegen stark genetzt).

Ponera opaciceps nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·2—3·4 mm. Schwarzbraun, der Schaft braun, die Mandibeln, die Geissel und die Beine bräunlich oder schmutzig gelbroth, der Hinterleib ebenso oder ausser der Spitze dunkelbraun. Sehr spärlich abstehend behaart, die Fühler, Schenkel und Tibien, letztere ausser einigen Härchen unten am Beugerande, nicht abstehend behaart; der ganze Körper reichlich mit einer sehr feinen, kurzen und anliegenden Pubescenz.

Die Kiefertaster eingliederig. Die Oberkiefer glatt und glänzend mit zerstreuten Punkten, sie sind dreieckig, mit dem Hinterrande an den Clypeus angelegt, mit einem Kaurande, welcher vorne grössere, hinten viel kleinere Zähne hat. Der Aussenrand des vorderen, breiten Theiles der Stirnleisten ist sehr deutlich reichlich gewimpert. Alle Geisselglieder, mit Ausnahme des ersten und letzten, dicker als lang. Die kleinen Augen sind sehr deutlich grösser als bei *Ponera contracta* Latr., sie sind deutlich facettirt und beiläufig um $1^1/_2$ Durchmesser des Auges von dem Vorderrande des Kopfes am Mandibelgelenke entfernt. Der Kopf ist glanzlos und nur in Folge der Pubescenz schimmernd, er ist äusserst dicht, sehr fein und ziemlich scharf punktirt (dichter und feiner als bei *Ponera contracta* und viel schärfer als bei *Ponera punctatissima* Rog.). Der etwas glänzende Thorax ist punktirt, und zwar das Pronotum und Mesonotum viel weniger dicht, feiner und seichter punktirt als der Kopf, die Basalfläche des Metanotum ist dichter, etwas gröber und schärfer punktirt als das Pronotum und Mesonotum, aber nicht so dicht punktirt wie der Kopf, die abschüssige Fläche des Metanotum ist seicht, an den Seitenrändern und oben schärfer und gröber lederartig gerunzelt, die Form des Thorax ist wie bei *Ponera contracta*, oben nicht eingeschnürt, mit deutlichen Nähten, das Mesonotum ist kürzer als die Basalfläche des Metanotum, diese ist von einer Seite zur anderen mehr gewölbt wie bei *Ponera contracta*, die abschüssige Fläche ist nach oben mehr verschmälert als bei *Ponera contracta*. Die Schuppe ist so geformt wie bei *Ponera contracta*, doch unten kaum dicker als oben, daselbst ist sie so punktirt wie die Basalfläche des Metanotum. Der mässig glänzende Hinterleib ist etwas feiner wie die Basalfläche des Metanotum dicht punktirt.

Weibchen. Länge: 3·7—4 mm. Färbung, Behaarung und Sculptur wie beim ☿, ebenso die Mandibeln, die gewimperten Stirnleisten und die Fühler, die relativ zu denen des Arbeiters grossen Netzaugen sind von dem Kopfrande an den Mandibelgelenken um weniger als den Durchmesser der Augen entfernt. Die abschüssige Fläche des Metanotum fein lederartig gerunzelt. Die Schuppe unten deutlich dicker als oben. Die Flügel fast wasserhell.

Unter Steinen in der Provinz St. Catharina (Hetschko).

Ponera punctatissima Rog. var. *trigona* n. v.

Arbeiter. Länge: 2·3—2·7 mm. Der *Ponera punctatissima* in jeder Beziehung höchst ähnlich, auch die Färbung sehr wechselnd, doch unterschieden durch das Metanotum, dessen Basalfläche stark quer gewölbt und daher oben schmal ist und dessen abschüssige Fläche nach oben in der Weise verschmälert ist, dass man sie dreieckig nennen kann, deren obere Ecke mehr oder weniger abgerundet ist, sie ist polirt und nur in der Nähe der Ränder fein punktirt, auch ist sie schärfer gerandet. Bei *Ponera punctatissima* ist die Basalfläche des Metanotum flacher, viel breiter, hinten so breit als vorne oder sogar etwas breiter als vorne, die polirte abschüssige Fläche ist rechteckig, die Basalfläche geht in ihrer ganzen Breite in die abschüssige Fläche über. Die Schuppe ist bei der neuen Varietät dünner als bei *Ponera punctatissima*.

Weibchen. Länge: 3·1—3·3 mm. Ebenfalls dem ♀ von *Ponera punctatissima* sehr ähnlich, auch die Färbung wechselnd, die Basalfläche des Metanotum ist weniger breit, kürzer und mehr quer gewölbt wie bei der Stammart, die abschüssige Fläche mit derselben Sculptur wie beim ☿, sie ist bei einem Exemplar auch so dreieckig wie beim ☿, nähert sich aber bei dem zweiten doch mehr der Vierecksform. Die Schuppe ist oben dünn. Die Flügel wie bei *Ponera punctatissima* gefärbt.

St. Catharina.

Typhlomyrmex Mayr.

Myrm. Stud. 1862, p. 736 (88), ☿; Novara-Reise, p. 15, ☿.

Weibchen. Kopf, Mandibeln und Fühler wie beim ☿. Die ziemlich grossen Netzaugen liegen in der Mitte der Kopfseiten (der ☿ hat sehr kleine Netzaugen ebenfalls in der Mitte der Kopfseiten). Die Ocellen bilden nahezu ein gleichseitiges Dreieck. Der Thorax ist etwas schmäler als der Kopf, die ziemlich kurze Basalfläche des unbewehrten Metanotum geht ohne deutliche Grenze bogig gekrümmt in die abschüssige Fläche über. Der Petiolus wie beim ☿, nur ist der Knoten etwas kürzer und breiter. Der Hinterleib ist zwischen dem ersten und zweiten Segmente eingeschnürt. Die Krallen sind einfach. Die Costa transversa der Vorderflügel verbindet sich nur mit dem äusseren Cubitalast, so dass nur eine Cubitalzelle vorhanden ist, die Radialzelle ist offen, die geschlossene Discoidalzelle ist länglich.

Männchen. Die Oberkiefer dreieckig, ihr Kaurand länger als der Hinterrand, fein gekerbt, vorne mit einem spitzigen, ziemlich grossen Zahne. Der Clypeus so wie beim ☿ und ♀. Die Stirnleisten kurz und so schmal, dass sie den Gelenkskopf des Fühlerschaftes nicht bedecken. Die dreizehngliederigen Fühler sind lang und fadenförmig, der Schaft reicht fast bis zu den hinteren Ocellen. Das erste Geisselglied ist nur wenig länger als dick und deutlich dicker als das zweite Glied, dieses ist beiläufig doppelt so lang als dick und so sind auch die folgenden Glieder, nur das Endglied ist etwa so lang wie die zwei vorletzten zusammen. Das Stirnfeld ist länger als breit und nicht deutlich

abgesetzt. Die grossen, stark gewölbten Netzaugen liegen vor der Mitte der Kopfseiten. Der Kopf, die Netzaugen nicht inbegriffen, ist deutlich länger als breit. Das Pronotum ist in der Mitte schief nach hinten und oben aufsteigend; das Mesonotum mit nur vorne sichtbaren Parapsidenfurchen; das Metanotum ziemlich lang und unbewehrt. Der Petiolus vorne kurz und dick gestielt, hinten oben knotenförmig, ähnlich wie beim ☿ und ♀. Der Hinterleib zwischen dem ersten und zweiten Segmente nicht stark eingeschnürt, das Pygidium abgerundet, das Hypopygium in einen platten Dorn endend. Die Valvulae externae gestreckt-dreieckig mit stark abgerundeter Spitze. Die Krallen zweizähnig. Die Flügel wie beim ♀, nur ist bei allen vier mir vorliegenden Exemplaren die Radialzelle geschlossen.

Typhlomyrmex Rogenhoferi Mayr.

Myrm. Stud. 1862, p. 737 (89), ☿.

Weibchen. Länge: 5·2 mm. Dunkelbraun oder mehr rothbraun, der Kopf auch schwarz, der Clypeus rothbraun oder rostroth, die Mandibeln rostroth, die Fühler und Beine rothgelb oder bräunlich rothgelb, der Hinterleib bräunlich rothgelb oder braun. Die Behaarung, die Sculptur des Kopfes und der Mandibeln wie beim ☿, nur ist die Stirn mehr längsgestreift. Das Pronotum dicht und genetzt punktirt, vorne geglättet, das Mesonotum längsgerunzelt, das Scutellum punktirt mit glatten Zwischenräumen, die Basal- und abschüssige Fläche des Metanotum glatt und glänzend mit zerstreuten Punkten, die Metathoraxseiten oben dicht punktirt, unten grösstentheils glatt. Petiolus und Abdomen glatt mit zerstreuten Punkten. Die Flügel gebräunt, in der Nähe der Rippen heller.

Männchen. Länge: 2·3 mm. Braun, die Oberkiefer, Fühler und Beine gewöhnlich heller, der Kopf braunschwarz. Kopf, Thorax und Abdomen reichlich kurz abstehend behaart mit nur einzelnen längeren Haaren, die Fühler und Beine mit kurzen, schief abstehenden Haaren, auch die Augen behaart. Die Oberkiefer an der Basalhälfte mehr oder weniger deutlich fein gestreift, an der breiten Endhälfte ziemlich glatt mit zerstreuten Punkten. Der Clypeus glatt und glänzend, die Stirn fein längsgestreift, mehr nach aussen gegen die Netzaugen genetzt, hinter den Augen glatt und glänzend. Pronotum und Mesonotum fein runzelig punktirt, das Scutellum ziemlich glatt mit zerstreuten Punkten, das Metanotum glatt und stark glänzend. Petiolus und Abdomen ziemlich glatt. Die Flügel schwach gebräunt.

Im August unter Rinde eine kleine Colonie in der Provinz St. Catharina (Hetschko).

Ectatomma Smith.

Cat. Hym. Ins. Brit. Mus. Form. 1858, p. 102.

Die in den letzteren Jahren beschriebenen und nun noch als neu hinzukommenden Arten lassen eine scharfe Grenze zwischen *Ectatomma* und

Gnamptogenys nicht mehr aufrechterhalten, und so will ich es versuchen, diese Gattung in folgende Subgenera einzutheilen:

Subgenus *Ectatomma*. ☿ ♀. Von allen folgenden Untergattungen durch den flachen Clypeus ausgezeichnet, welcher hinten zwei halbkugelförmige Erhöhungen hat, unter denen die Gelenksköpfe der Fühler liegen; der Vorderrand des Clypeus ist bogig. Die Mandibeln dreieckig, die Ecke zwischen dem Kau- und Hinterrande nicht abgerundet. Der Thorax zwischen dem Mesonotum und Metanotum beim ☿ stark eingeschnürt. Der Petiolus mit querer, dicker und unbewehrter Schuppe. ♂ ohne Parapsidenfurchen, die Flügel mit zwei geschlossenen Cubitalzellen.

Nur amerikanische Arten, und zwar:

a) ☿. Pronotum oben mit drei Kegeln oder Zähnen: *Ectatomma tuberculatum* Latr., *quadridens* Fabr., *ruidum* Rog. (*scabrosum* Sm.), *confine* Mayr, *opaciventre* Rog.

aa) ☿. Pronotum oben ohne Kegel oder Zähne, Metanotum nur mit Spuren von Zähnen: *Ectatomma muticum* Mayr, *edentatum* Rog.

Subgenus *Rhytidoponera* Mayr. ☿ ♀. Die Mandibeln dreieckig. Der Clypeus mässig gewölbt. Das erste Geisselglied kürzer als das zweite, mindestens das zweite bis vierte länger als dick (bei *Ectatomma metallicum* Sm. das erste Geisselglied so lang oder wenig kürzer als das zweite). Die Hinterhüften ohne Dorn (ausser bei *Ectatomma rastratum* Mayr mit einem Zahne, wenn überhaupt diese Art, welche nur im Stockholmer Museum vertreten ist, zu dieser Untergattung gehört). — ♂. Die Mandibeln dreieckig. Der Clypeus gewölbt mit bogigem Vorderrande. Die Geisselglieder nehmen vom zweiten bis zum vorletzten Gliede allmälig an Länge ab, oder das zweite ist das längste und die folgenden sind ziemlich gleichlang. Die abschüssige Fläche des Metanotum meistens nicht durch eine scharfe Kante von der Basalfläche abgegrenzt, ausser bei *Ectatomma metallicum* Sm. Die Krallen zweizähnig. Die Flügel mit zwei Cubitalzellen.

Ausser *Ectatomma rastratum* Mayr gehören alle Arten der australischen Fauna an. Siehe Mayr, Die australischen Formiciden im Journ. des Museum Godeffroy, 12. Heft, 1876, Hamburg.

Subgenus *Stictoponera* nov. subgen. ☿. Die Mandibeln dreieckig. Die Clypeusscheibe quer flach. Das erste Geisselglied länger als das zweite, dieses etwa so lang als dick, das dritte und vierte dicker als lang. Pronotum, Mesonotum und Metanotum ohne sichtbare Naht mitsammen verwachsen, der Thorax oben sehr grob fingerhutartig punktirt. Der Petiolus knotenförmig, niedrig, oben unbewehrt. Die Hinterhüften oben mit einem Dorne, die Krallen am Ende zweispitzig.

Ectatomma coxale Rog., von Ceylon bis zu den Aru-Inseln, *Ectatomma menadensis* n. sp. [1])

---

[1]) *Ectatomma (Stictoponera) menadensis* nov. spec. Arbeiter. Länge: 5·2 mm. Dem *Ectatomma coxale* Rog. sehr ähnlich, aber durch folgende Merkmale verschieden: Dunkel rothbraun, der Hinterleib schwarz, der Fühlerschaft und die Beine rothbraun, die Mandibeln, der Kopf vorne und

Subgenus ***Acanthoponera*** Mayr. ☿ ♀. Die Mandibeln dreieckig. Die Clypeusscheibe mässig gewölbt. Das erste Geisselglied länger als dick, das zweite bis fünfte dicker als lang, oder beim ♀ von *Ectatomma mucronatum* Rog. das zweite Geisselglied so lang als dick. Das Metanotum mit zwei Zähnen oder Dornen. Der Knoten des Petiolus so hoch als das Metanotum, hinten oben in einen Zahn oder Dorn fortgesetzt. Die Hinterhüften ohne Dorn. — ♂. Die Clypeusscheibe convex mit stark bogigem Vorderrande. Das Mesonotum mit Parapsidenfurchen, welche in der Mitte des Mesonotum zusammenlaufen und dann als eine Furche zum Hinterrande ziehen; die abschüssige Fläche des Metanotum nicht durch eine Leiste von der Basalfläche und den Seiten des Metanotum abgetrennt. Die Krallen einfach oder mit zwei Spitzen. Die Flügel mit zwei Cubitalzellen.

Ectatomma (Acanthoponera) mucronatum Rog., *dolo* Rog., *dentinode* nov. spec.

Subgenus ***Holcoponera*** nov. subgen. ☿ ♀. Die Mandibeln dreieckig. Der quer gewölbte Clypeus stark vorgerückt mit stark bogigem, flach abgesetztem Vorderrande. (Das erste Geisselglied bei *Ectatomma concentricum* länger als das zweite, dieses kaum kürzer als dick, das dritte bis siebente dicker als lang; bei *Ectatomma striatulum* sind die zwei ersten Geisselglieder mehr oder weniger gleichlang, das dritte bis sechste so lang als dick oder auch theilweise etwas länger). Der Knoten des Petiolus so hoch als das Metanotum. Die Vorderflügel mit einer Cubitalzelle. Kopf, Thorax, Petiolus und die zwei grossen Abdominalsegmente kielig gestreift. — ♂. Die abschüssige Fläche des Metanotum von der Basalfläche und den Seiten durch eine hufeisenförmige Leiste abgetrennt. Die Krallen mit einer zweizähnigen Spitze. Durch nur eine Cubitalzelle von allen Untergattungen, insoweit deren Flügel bekannt sind, unterschieden.

Ectatomma striatulum Mayr (*Gnamptogenys striatula* Mayr, Fourm. Cay. fr. in Horae Soc. Ent. Ross. XVIII). *Ectatomma concentricum* Mayr. (*Gnamptogenys conc.* Mayr, Neue Form. 1870).

Subgenus ***Gnamptogenys*** Mayr. ☿ ♀. Der Kaurand der Mandibeln geht bogig in den Hinterrand über, selten sind die Mandibeln dreieckig. Die Clypeusscheibe ist schwach quercouncav, selten (bei *Ectatomma concinnum*) flach, vorne mit einem queren, geraden, mehr oder weniger abgesetzten Vorderrande. Die Geisselglieder sind verschieden an Länge. Die Hinterhüften oben mit einem Dorne oder einem Zahne oder unbewehrt. Kopf, Thorax, Petiolus und die zwei

---

die Fühlergeissel bräunlich gelbroth. Die Oberseite des Körpers nicht lang abstehend behaart, sondern nur mit wenigen kurzen Härchen, die Tibien und Metatarsen viel kürzer und weniger abstehend behaart wie bei *Ectatomma coxale*. Der Clypeus mit einer glatten Längsfurche. Das Mesonotum in der Mitte geglättet, das Metanotum ohne Zähne. Das erste Abdominalsegment an den Seiten wie bei *Ectatomma coxale* sehr grob fingerhutartig punktirt, an der oberen Seite jedoch polirt mit einzelnen sehr zerstreuten seichten Punkten, vorne gedrängter mit einigen groben Punkten.

Ein Stück aus Menado vom General Radoszkowski erhalten.

grossen Abdominalsegmente kielig gestreift. — ♂. Die Mandibeln gestreckt dreieckig. Die Clypeusscheibe in der Mitte und vorne abgeflacht mit fast geradem Vorderrande. Zweites bis vorletztes Geisselglied ziemlich gleichlang. Die abschüssige Fläche des Metanotum durch eine hufeisenförmige Leiste von der Basalfläche und den Seiten des Metanotum abgetrennt. Die Krallen an der Spitze zweizähnig. Die Flügel mit zwei Cubitalzellen. *Ectatomma concinnum* Mayr, *regulare* Mayr, *lineatum* Mayr, *tornatum* Rog., *rimulosum* Rog., *continuum* n. sp., *interruptum* n. sp., *triangulare* n. sp.

Ectatomma muticum Mayr.

Neue Form. 1870, p. 962, ☿.

Zwei Arbeiter aus St. Catharina haben am Metanotum zwei kurze, schief verlaufende, in der Mitte stumpf dreieckig erhöhte Leisten, welche in der Mitte des Metanotum nicht zusammenstossen, durch diese Leisten wird die abschüssige Fläche theilweise deutlich von der Basalfläche des Metanotum und von dessen Seiten abgegrenzt.

Ectatomma (Acanthoponera) dentinode nov. spec.

Arbeiter. Dem *Ectatomma dolo* Rog. ähnlich, doch nur 3—4·2 mm. lang, braunroth, bei unausgefärbten bräunlich rothgelb, die Fühler mehr oder weniger heller, die Mandibeln und Beine, ausser den braunrothen Hüften, rothgelb oder gelb. Stirn und Scheitel gröber und viel unregelmässiger längsgerunzelt wie bei *Ectatomma dolo*, mit sehr zerstreuten groben Punkten. Die Stirnleisten so lang als die verlängerten Fühlergruben, welche so lang als der Fühlerschaft sind; bei *Ectatomma dolo* ist die Fühlergrube wohl auch so lang als der Schaft, doch ist sie viel seichter und die Stirnleisten reichen deutlich nur bis zur Höhe der Augen. Thorax und Petiolus gröber gerunzelt und zerstreut grob punktirt. Die dreieckigen Metanotumzähne sind deutlich grösser als bei *Ectatomma dolo*. Der Petiolusknoten wie bei *Ectatomma dolo*, bei dem kleinsten mir vorliegenden ☿ ist der Zahn des Knotens sehr kurz und gerundet. Die Krallen einfach.

Weibchen. Länge: 4·3 mm. Färbung, Behaarung und Sculptur wie beim ☿, ebenso die Form der Kopftheile, der Metanotumzähne und des Petiolus. Die Krallen einfach.

Männchen. Länge: 4—4·2 mm. Braunschwarz, die Mandibeln an der Spitze rothgelb, Fühler und Schenkel braun, die Tibien und Tarsen gelb, die Hintertibien öfters braun, die Genitalklappen bräunlichgelb. Der ganze Körper reichlich abstehend behaart. Die grob punktirten Oberkiefer mit mehrzähnigem Kaurande. Der fein längsgestreifte Clypeus ist gewölbt, hinter der Mitte des Vorderrandes etwas, aber deutlich eingedrückt. Das Stirnfeld fein quergerunzelt. Der Fühlerschaft (ohne Gelenkskopf) kaum länger als dick. Die Stirn längsgerunzelt, der Scheitel gerunzelt mit groben, zerstreuten Punkten. Pronotum

und Mesonotum gerunzelt und grob punktirt, letzteres mit zwei convergirenden Parapsidenfurchen, welche etwas hinter der Mitte des Mesonotum sich vereinigen und als einfache Furche nach hinten ziehen. Das Scutellum grob punktirt, in der Mitte geglättet. Das Metanotum unbewehrt, gerunzelt und punktirt, die längsgerunzelte, etwas schief geneigte Basalfläche geht bogig in die senkrechte abschüssige Fläche über. Der Petiolus ist kurz und dick, hinten oben allmälig knotig verdickt. Der Hinterleib ist mässig fein zerstreut punktirt. Die Krallen ziemlich in der Mitte mit einem sehr kleinen Zähnchen. Die Flügel wasserhell.

In morschen Wurzeln einer auf Bäumen wachsenden *Bromeliacea* im Februar. Rollen sich in Gefahr zusammen und stellen sich todt, in St. Catharina (Hetschko).

Ectatomma (Holcoponera) striatulum Mayr.

Fourm. Cay. fr. in Hor. Soc. Ent. Ross., XVIII, 1883.

Arbeiter. Meistens braunschwarz, aber öfters braun, selten bräunlich feuerroth. Häufig ist das bogig gekrümmte Kielchen, welches die abschüssige Fläche des Metanotum von der Basalfläche und den Seiten trennt, in der Mitte unterbrochen oder ist daselbst mehr oder weniger winkelig.

Weibchen. Länge: 6—6·2 mm. Färbung, Behaarung, Sculptur, Form der Kopftheile, des Metanotum, des Petiolus und des Hinterleibes wie beim ☿. Die Flügel gebräunt.

Männchen. Länge: 4·5 mm. Schwarz, die Hinterleibsspitze hellbraun, die Mandibeln, Fühler und Beine dunkelbraun, Kopf und Thorax mässig abstehend behaart, der Hinterleib kurz und fast anliegend behaart, die Tibien reichlich kurz, fast anliegend pubescent, mit einigen schief abstehenden, langen Haaren.

Die Oberkiefer dicht längsgestreift und zerstreut punktirt, sie sind dreieckig, mit fein gezähneltem Kaurande, welcher etwas länger als der Hinterrand ist. Der Clypeus dicht längsgestreift, mit bogig gekrümmtem, abgeflachten Vorderrande. Der Fühlerschaft etwas mehr wie $1^1/_2$mal so lang als dick. Die Stirn längs-, der Scheitel grösstentheils quergestreift. Der Thorax runzelig gestreift; das Mesonotum mit zwei convergirenden Parapsidenfurchen, welche sich in der Mitte des Mesonotum vereinigen und als eine einzelne Furche hinten endigen. Das Stielchen streifig gerunzelt, gerundet trapezförmig, hinten mehr, und zwar etwas knotig verdickt und breiter als vorne, nicht so hoch als breit. Die zwei ersten Abdominalsegmente meistens längs-, selten schief- und quergestreift und zerstreut punktirt, die folgenden meistens quer- und schiefstreifig gerunzelt. Die Flügel gelbbraun angeraucht.

Unter Steinen im August, auch in vermodernden Pflanzentheilen in St. Catharina (Hetschko), in Cayenne.

Ectatomma (Gnamptogenys) rimulosa Rog. var. ***annulata*** nov. var.

Die Arbeiter und Weibchen sind gelb oder rothgelb, oder auch rostroth, die Mandibeln, Fühler und Tarsen mehr oder weniger braunroth oder röthlichbraun, die Hüften gelb oder braunroth, die Schenkel gelb, nahe dem Knie mit einem braunen Ringe. Das Metanotum ist nicht längs-, sondern fein und dicht quergestreift, wie der übrige Thorax längsgestreift ist.

Männchen. Länge: 5·3—5·5 mm. Braunschwarz, die Mandibeln, Fühler, Beine und der Hinterleib braun, der letztere hinten gelb. Die abstehende Behaarung ist am ganzen Körper reichlich.

Die Oberkiefer sind glatt und zerstreut punktirt, mit langem, feingezähnelten Kaurande, welcher mit dem Hinterrande eine deutliche Ecke bildet. Die Clypeusscheibe ist erhöht, abgeflacht, längsgestreift, mit einem sehr wenig gekrümmten Vorderrande. Die Wangen und Fühlergruben fein gerunzelt; die Stirn und das Stirnfeld gerunzelt, mit mehr oder weniger Längsrunzeln; der übrige Kopf glatt und glänzend. Der Fühlerschaft (ohne Radicula) ist kaum mehr wie doppelt so lang als dick, drittes bis vorletztes Fühlerglied gleichlang. Das Pronotum glatt, seitlich unten gerunzelt, das Mesonotum mit zwei tiefen, schief nach hinten und einwärts ziehenden Parapsidenfurchen, es ist glatt mit zerstreuten Punkten, ebenso das Scutellum, das Metanotum ist grob längs-, seitlich unregelmässig gestreift. Der Petiolus ist fein gerunzelt mit mehr oder weniger Längsrunzeln, er ist viereckig, etwas länger als breit, hinten etwas höher wie vorne, breiter wie hoch. Der Hinterleib ist glatt. Die Flügel sind braun.

St. Catharina.

Da ich die Stammart nicht kenne, so bin ich nicht vollkommen sicher, ob die hier beschriebene Varietät zu der Stammart gehöre.

Ectatomma (Gnamptogenys) interruptum nov. spec.

Arbeiter. Länge: 4·4 mm. Rostroth, die Fühler und Beine rothgelb, die Hinterleibsspitze gelb. Die abstehende Behaarung ist spärlich, am Hinterleibe und an den Beinen reichlicher. Die glatten, sehr zerstreut punktirten Oberkiefer sind lang, in der Frontalansicht gerade, schmal, in der Mitte nicht breiter, der unregelmässig fein gezähnelte, gerade Kaurand geht kurz-bogig in den kurzen Hinter-(Innen-)Rand über. Kopf, Thorax, Petiolus und erstes Abdominalsegment regelmässig längsgestreift, die Streifung ist etwas feiner wie bei *Ectatomma (Gnamptogenys) tornatum* Rog., aber viel gröber als bei *Ectatomma (Gnamptogenys) rimulosum* Rog. Das zweite Geisselglied etwas länger als dick. Der unbewehrte Thorax hat zwischen dem Meso- und Metanotum eine starke Querfurche, durch welche die Streifen des Thorax unterbrochen sind, doch finden sich in der Furche kurze Kielchen in geringer Anzahl und welche nicht mit den Streifen zusammenpassen; die Naht zwischen dem Pronotum und Mesonotum ist sehr undeutlich; die Basalfläche des Metanotum geht ohne Grenze in die abschüssige Fläche über. Der Petiolus wie bei allen Arten dieses

Subgenus, ausser bei *Ectatomma concinnum* Mayr und *Ectatomma triangulare* Mayr. Das zweite Abdominalsegment glatt und glänzend mit einzelnen Punkten.

Ein Exemplar ohne Vaterlandsangabe in meiner Sammlung, wohl jedenfalls aus Südamerika.

Diese Art ist durch die starke Thoraxquerfurche leicht zu erkennen.

Ectatomma (Gnamptogenys) continuum nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·7—2·8 mm. Glänzend, braunroth bis röthlichgelb, die Fühler und Beine gelb. Der ganze Körper ziemlich spärlich abstehend behaart. Die Mandibeln so wie bei *Ectatomma interruptum*. Kopf, Thorax, der Knoten des Petiolus und die zwei ersten Abdominalsegmente in der Stärke wie bei *Ectatomma interruptum* regelmässig längsgestreift. Das zweite Geisselglied etwas dicker als lang. Die Naht zwischen dem Meso- und Metanotum zart, die Streifen des Mesonotum setzen sich über die Naht ohne Unterbrechung fort; die abschüssige Fläche des Metanotum ist von der Basalfläche und von den Seitenflächen durch eine hufeisenförmige Kante abgegrenzt, diese Kante erhebt sich jederseits ziemlich oben mehr oder weniger zu einem sehr kleinen stumpfen Zahne, in der Mitte ist sie meistens undeutlich oder gar nicht ausgeprägt, so dass die Mitte der Basalfläche zwischen den stumpfen zahnartigen Erweiterungen der Kante mehr oder weniger gerundet in die Mitte der abschüssigen Fläche übergeht.

Unter Rinde in St. Catharina (Hetschko).

Ectatomma (Gnamptogenys) triangulare nov. spec.

Weibchen. Länge: 5 mm. Rothbraun, stellenweise schwarzbraun, der Hinterleib rostroth oder theilweise mehr braunroth. Die Mandibeln, Fühler und Beine rostroth oder mehr gelbroth. Die abstehende Behaarung am ganzen Körper ziemlich reichlich. Die scharf längsgestreiften Oberkiefer sind gestreckt dreieckig, die Ecke, wo der fein gezähnelte Kaurand und der Hinterrand zusammenstossen, ist deutlich. Der Kopf, der Thorax und die zwei ersten Abdominalsegmente sehr regelmässig längs-, der Petiolus quergestreift. Der Clypeus ist so geformt wie bei *Ectatomma tornatum, rimulosum* etc. Das Metanotum ist stark schief abfallend, etwas ober der Mitte der Höhe, zwischen den Spiraculis, mit zwei kleinen, mässig spitzigen Zähnen. Der Knoten des Petiolus viel kürzer wie bei *Ectatomma rimulosum* und *tornatum*. Die Hinterhüften oben mit einem Dorne. Die Flügel gebräunt.

Uruguay (Prof. C. Berg).

Cylindromyrmex Mayr.

Neue Form. 1870, p. 967, ♀.

Der Arbeiter ist dem Weibchen im hohen Grade ähnlich, die Ocellen sind kleiner und manchmal ist eine der hinteren Ocellen undeutlich, der Thorax

ist vierseitig, unbewehrt, zwischen dem Meso- und Metanotum ohne Einschnürung, die oberen Nähte sind undeutlich, das Mesonotum ist etwas kürzer als das Pronotum und etwas breiter als lang, die Basalfläche des Metanotum ziemlich quadratisch und horizontal, von der fast senkrechten abschüssigen Fläche wie beim ♀ durch eine quere Kante getrennt. Die Kiefertaster sind eingliederig, die Lippentaster dreigliederig.

Männchen. Der Kopf nicht länger als breit. Die Mandibeln sind dreieckig, ihr schneidiger Kaurand etwa $1\frac{1}{2}$mal so lang als der Hinterrand, vorne in einen spitzigen Zahn endend. Der flache dreieckige, hinten stark abgerundete Clypeus ragt kaum zwischen die Gelenksköpfe der Fühler hinein, sein Vorderrand ist in der Mitte schwach bogig. Die ziemlich breiten, plättchenförmigen Stirnleisten fassen noch etwas den hintersten Theil des Clypeus zwischen sich, sie sind an der vorderen Hälfte sehr stark aufgebogen und reichen bis in die Nähe des vorderen Punktauges. Die stark ausgeprägten Fühlergruben sind etwas länger als der Schaft, der in dieselben eingelegt werden kann. Der Schaft der dreizehngliederigen cylindrischen Fühler ist eben so lang als das erste und zweite Geisselglied zusammen, das erste Geisselglied ist etwas dicker als lang, das zweite fast doppelt so lang als dick, die folgenden beiläufig so lang wie das zweite, das Endglied etwas länger. Die grossen Netzaugen liegen den Mandibelgelenken näher als den stark abgerundeten Hinterecken des Kopfes. Der Thorax ist ziemlich cylindrisch, in der Mitte jedoch deutlich breiter als vorne und hinten; das Pronotum ist vorne ziemlich senkrecht aufsteigend, das Mesonotum ohne Parapsidenfurchen, das Metanotum mit quergewölbter Basal- und senkrechter abschüssiger Fläche, welche letztere von der Basalfläche und den Seitenflächen des Metanotum durch eine hufeisenförmige Leiste begrenzt ist. Das Stielchen ist so wie beim ☿ und ♀. Der Hinterleib ist zwischen dem ersten und zweiten Segmente mässig eingeschnürt, das Pygidium mit gerundetem Hinterrande (ohne Zahn). Die Beine ziemlich kurz, die Krallen einfach. Die Flügel wie beim Weibchen.

Cylindromyrmex striatus Mayr.

Neue Form. 1870, p. 967, ♀.

Arbeiter. Länge: 6—7·3 mm. Von dem Weibchen durch den oben ganz und gleichmässig längsgestreiften Thorax unterschieden. Bei den mir vorliegenden ☿ sind die Beine gelbroth oder auch rothgelb, die Tarsen dunkler.

Männchen. Länge: 7·5 mm. Schwarz, die Mandibeln braun, die Fühler bräunlich rothgelb, die Beine röthlichgelb, die Tarsen etwas dunkler. Der Körper, auch die Tibien mässig und lang abstehend behaart, der Hinterleib deutlich auch mit kürzeren schief abstehenden Haaren. Die Mandibeln dicht längsgestreift; der Kopf grob unregelmässig gerunzelt; das Pronotum grob punktirt gerunzelt, das Mesonotum glänzend, mit zerstreuten, sehr groben Punkten, das Scutellum dichter runzelig punktirt, die Basalfläche des Metanotum sehr grob runzelig längsgestreift, die abschüssige Fläche oben fein, etwas kreisförmig

gerunzelt, unten glatt, die Seiten des Meso- und Metathorax sehr grob punktirt gerunzelt. Der Knoten des Petiolus sehr grob längsgestreift mit untermischten groben Punkten; der Hinterleib glatt und glänzend, die letzteren Segmente weniger glatt und weniger glänzend.

Im Holze in den Gängen einer Termite in St. Catharina von Hetschko gesammelt. (Sollte das sehr harte Chitinskelet diese Ameisen gegen die Bisse der Termiten schützen?) Zwei Weibchen aus Lima mit ebenso gefärbten Beinen, wie ich sie im Jahre 1870 beschrieben habe, erhielt ich von Herrn General O. Radoszkowski.

Amblyopone Erichson.

Wiegm., Archiv 1842, p. 260, ☿.

Smith., Cat. Br. M. Form. 1858, p. 108, ♀ ♂.

Stigmatomma Rog., Berl. ent. Ztg., 1859, p. 250, ☿.

Vor einer Reihe von Jahren erhielt ich von Fred. Smith eine Anzahl Ameisen aus Calcutta zur Bestimmung; darunter waren auch Poneriden-Männchen, welche ich damals undeterminirt liess, die mir aber jetzt bei erneuerter Untersuchung zu *Amblyopone* zu gehören scheinen, obschon die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass sie die Männchen von *Myopopone* seien.

Diese Männchen haben schmale, bogig gekrümmte Oberkiefer, welche von der Basis an allmälig verdünnt in eine Spitze enden. Der Kopf ist (mit den Augen) queroval, mit sehr grossen Augen, welche den grössten Theil der Kopfseiten einnehmen. Der Clypeus ist kurz und breit, dreieckig mit stark abgerundeter hinterer Ecke, welche kaum zwischen die Fühlergelenke eingeschoben ist, sein Vorderrand ist bogig gekrümmt, hinter demselben findet sich eine denselben begleitende Querfurche. Die Stirnleisten schmal, kurz und von einander ziemlich entfernt; das dazwischen liegende Stirnfeld ist nicht scharf abgegrenzt. Der Schaft der dreizehngliederigen Fühler ist kurz und doppelt so lang als dick, die Geissel ist ziemlich dick fadenförmig, ihr erstes Glied nur halb so lang als dick, das zweite gut doppelt so lang als dick, die folgenden bis zum vorletzten weniger wie doppelt so lang als dick, das Endglied etwas länger. Das Mesonotum mit zwei gegen die Mitte des Mesonotum zusammenlaufenden Parapsidenfurchen; das Scutellum dreieckig, hinten abgerundet; das Metanotum mit einer kurzen, fast horizontalen Basal- und einer schief abfallenden abschüssigen Fläche, beide gehen fast unmerklich ineinander über. Der Petiolus ist ebenso wie beim ☿, nur niedriger und mehr gerundet, mit dem Abdomen ebenso verwachsen. Der längliche Hinterleib ist zwischen dem ersten und zweiten Segmente ziemlich stark eingeschnürt, das Pygidium hinten abgerundet; die Valvulae externae schmal und lang ($^{1}/_{2}$ mm. lang bei einer Körperlänge von 8 mm.); das Hypopygium lang dreieckig und in eine lange plattgedrückte Spitze ausgezogen, welche dort endet, wo die Valvulae externae enden; bei einer anderen kleineren südasiatischen Art, welche wohl auch zu dieser Gattung gehören dürfte, sind die Valvulae externae viel kürzer und mehr gestreckt dreieckig,

das Hypopygium ist hinten nicht in eine Spitze ausgezogen, sondern quer. (Eine Artbeschreibung gebe ich nicht.) — Smith hat wohl das Männchen von *Amblyopone australis* Er. beschrieben und abgebildet, doch lässt sich daraus nichts erkennen.

Amblyopone armigera nov. spec.

Arbeiter. Länge: 5·5 mm. (im ganz gestreckten Zustande). Schwarz, die Mandibeln und Fühler rostroth, die Ränder der hinteren Abdominalsegmente und die Beine gelbroth. Der ganze Körper mässig reichlich, kurz und abstehend behaart. Die längsgestreiften Mandibeln ziemlich gerade, gegen die Spitze bogig gekrümmt, innen mit deutlich zurückgekrümmten, meist paarweise gestellten Zähnen (wie bei *Amblyopone pallipes* Haldem). Der Kopf an der Vorderhälfte (an der Oberseite etwas darüber) scharf längsgerunzelt und zerstreut punktirt, an der Hinterhälfte glänzend, glatt und zerstreut eingestochen punktirt; der Kopf vorne breiter als hinten, etwa so lang als vorne breit, seine Vorderecken enden in einen spitzigen Dorn, welcher länger als an der Basis dick ist. Der Vorderrand des Clypeus mit fünf Zähnen, deren mittlerer dicker als seine Nachbarn und quer gestutzt ist; der Clypeus ist nur zwischen den vordersten Theil der Stirnleisten eingeschoben und diese liegen knapp aneinander. Kein Stirnfeld. Der Fühlerschaft ist quergerunzelt, das zweite bis sechste Geisselglied etwas dicker als lang. Die sehr kleinen Augen liegen etwas hinter der Mitte der Kopfseiten. Der Thorax ist glänzend, polirt, mit sehr zerstreuten Punkten, die Pro-Mesonotalnaht ist deutlich, die Meso-Metanotalnaht ganz verwischt; das Pronotum ist convex, das Metanotum oben abgeflacht, vorne schmäler als hinten, die abschüssige Fläche ist fast senkrecht, queroval und polirt. Petiolus und Abdomen polirt und stark glänzend mit sehr zerstreuten Punkten, der erstere oben mehr abgeflacht als bei *Amblyopone pallipes* Haldem.

St. Catharina.

Amblyopone chilensis nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3 mm. Rothgelb, die Hinterhälfte des Abdomen gebräunt. Der Kopf ziemlich reichlich theils anliegend, theils abstehend kurz behaart, Thorax, Petiolus und Abdomen spärlicher ebenso behaart, Fühlerschaft und Tibien reichlich schief abstehend behaart.

Die dicht längsgestreiften Mandibeln ziemlich gerade, gegen die Spitze bogig gekrümmt, wenig vor der Mitte etwas mehr verbreitert, am Innenrande mit etwas zurückgekrümmten, meistens paarweise gestellten Zähnen. (Die Mandibeln sind jenen von *Amblyopone armigera* sehr ähnlich, doch durch die Verbreiterung etwas vor der Mitte und durch die weniger zurückgekrümmten Zähne unterschieden.) Der fast glanzlose Kopf ist ziemlich dicht eingestochen punktirt, in den Fühlergruben überdies äusserst fein schief längsgestreift, er ist vorne etwas breiter als hinten. Der Vorderrand des fein längsgerunzelten Clypeus hat zehn ziemlich gleiche, mässig spitzige Zähne, doch kann jederseits der äusserste Zahn leicht übersehen werden, der Clypeus ist nicht zwischen die

Stirnleisten eingeschoben und diese liegen knapp nebeneinander, sind über den übrigen Kopf erhöht und sehr kurz. Der Fühlerschaft ist fein gerunzelt punktirt, nicht wie bei der vorigen Art quergerunzelt, das zweite Geisselglied ist wenig, das dritte bis sechste viel dicker als lang. Kein Stirnfeld. Die Vorderecken des Kopfes haben ein nur sehr kurzes Zähnchen. Die äusserst kleinen Augen liegen etwas hinter der Mitte der Kopfseiten. Der glänzende Thorax ist weitläufiger punktirt wie der Kopf, mit glatten Zwischenräumen, die Pro-Mesonotalnaht scharf eingedrückt, die Meso-Metanotalnaht viel seichter, aber doch noch deutlich, die Pronotumscheibe abgeflacht, schwach convex, ebenso das Mesonotum und die Basalfläche des Metanotum, die letztere ist fast doppelt so lang als die stark schief abschüssige Fläche. Petiolus und Abdomen mit einer Sculptur wie der Thorax.

Ein Exemplar aus Valdivia in Chili von Herrn Edmund Reitter.

Von *Amblyopone reclinata* Mayr, *impressifrons* Emery, *denticulata* Rog. und *pallipes* Hald. (*serrata* Rog.) sind diese zwei neuen Arten durch die Stirnleisten unterschieden, indem dieselben aneinander stossen und nur durch eine Längsfurche von einander getrennt sind.

Prionopelta Mayr.

Myrm. Beitr. 1866, p. 30, ♀.

Der Arbeiter hat die Kopftheile ebenso geformt wie das Weibchen, nur sind die in der Mitte der Kopfseiten liegenden Netzaugen äusserst klein und die Ocellen fehlen. Die Fühler sind ebenso wie beim ♀, es reicht nämlich der Schaft nicht bis zum Hinterrande des Kopfes, das erste Geisselglied ist länger als dick, das zweite etwas kürzer als dick, das dritte bis sechste sehr klein und sehr kurz, die vier letzten Glieder bilden eine Keule, wovon das Endglied länger ist als die drei vorhergehenden Glieder zusammen. (Das über die Fühler des ♀ im Jahre 1866 von mir Angeführte ist entsprechend zu corrigiren.) Die Stirnrinne, welche beim ♀ bis zum vorderen Ocellus reicht, ist beim ☿ durch einen äusserst schwachen glatten Kiel ersetzt. (An den von mir im Jahre 1866 beschriebenen ♀ war die Mitte der Stirn verklebt, so dass ich die irrige Angabe des Fehlens der Stirnrinne machte.) Der unbewehrte Thorax ist gerundet vierseitig und so wie der Kopf dem von *Ponera* ziemlich ähnlich, die Nähte sind sehr deutlich, das Mesonotum ist breiter als lang und kürzer als das Pronotum oder als das Metanotum; dieses hat eine ziemlich quadratische, sehr schwach gewölbte, horizontale Basalfläche, welche gerundet ohne scharfe Grenze in die stark geneigte abschüssige Fläche übergeht. Der Knoten des Petiolus ist schmäler als beim ♀, aber doch noch deutlich breiter als lang. Der Hinterleib wie beim ♀. Das erste bis vierte Tarsenglied der Vorderbeine so wie beim ♀ deutlich verbreitert und breiter als lang.

Der Arbeiter von *Prionopelta* unterscheidet sich von dem von *Amblyopone* insbesondere durch die Mandibeln, welche drei sehr deutliche Ränder haben, wovon der dreizähnige Kaurand kurz ist, sowie durch die nur eilfgliede-

rigen Fühler, welche eine viergliederige Keule haben und deren Endglied länger ist als die drei vorletzten Glieder zusammen. Bei *Amblyopone* haben die Mandibeln nur zwei Ränder und die Fühler sind zwölfgliederig (Erichson gibt für seine *Amblyopone australis* nur eilfgliederige Fühler an), deren Endglied nicht oder wenig länger ist als die zwei vorletzten Glieder zusammen.

Prionopelta punctulata Mayr.

Myrm. Beitr. 1866, p. 22, ♀.

Arbeiter. Länge: 1·8 mm. Gelb; spärlich, mässig lang abstehend behaart und ziemlich spärlich, der Kopf und die Tibien reichlich schief abstehend kurz behaart.

Die Mandibeln sind glänzend, glatt und nur mit einzelnen Punkten besetzt, der Kopf ist fein und ziemlich dicht punktirt, wenig glänzend. Das Pronotum ist nicht so reichlich punktirt wie der Kopf, das Mesonotum und die Basalfläche des Metanotum spärlich fein punktirt und glänzend. Der Knoten des Petiolus zerstreut fein punktirt und glänzend, viel schmäler als das erste Abdominalsegment. Der Hinterleib ist fein punktirt, mässig glänzend und zwischen dem ersten und zweiten Segmente mässig eingeschnürt.

Der hier beschriebene ☿ aus St. Catharina ist, wenn er wirklich zu dem von mir im Jahre 1866 beschriebenen ♀ gehört, wie ich allen Grund anzunehmen habe, ein kleines, blassgefärbtes Exemplar.

Acanthostichus nov. gen.

Arbeiter. Die Mandibeln breit dreieckig, ihr Kaurand schneidig, doppelt so lang als der Hinterrand, vorne in einen grossen Zahn endend. Der Kopf ist ähnlich dem von *Typhlopone* und *Alaopone*, er ist rechteckig mit gerundeten Hinterecken und schwach bogigen Seiten, er ist länger als breit und breiter als der Thorax. Der als ziemlich schmale quere Platte auftretende mittlere Theil des Clypeus ist an der Oberseite nicht sichtbar, indem er gegen den Mund eingebogen ist, so dass sein Vorderrand hinter und unter dem Hinterrande liegt und der vorderste Theil der mitsammen verwachsenen Stirnleisten den Vorderrand des Kopfes bilden. Die Stirnleisten bilden eine längliche, fast ovale, querconcave, in der Längsrichtung etwas gewölbte Erhöhung, ihre freien äusseren Ränder sind nicht stark aufgebogen, sie sind vorne gerundet, verschmälern sich rasch bald hinter den Fühlergelenken und ziehen noch eine kurze Strecke als feine parallele Kielchen gerade nach hinten, Stirnfeld, Stirnrinne und Ocellen fehlen. Statt der Facettenaugen findet sich beim kleinen ☿ beiläufig in der Mitte der Kopfseiten je ein sehr kleines einfaches Auge, beim grossen ☿ fehlt auch dieses. Die zwölfgliederigen Fühler sind so wie bei *Typhlopone* und entspringen nahe dem vorderen Kopfrande, ihr Schaft ist ziemlich kurz, flachgedrückt und an der Basis am dünnsten, die Glieder der keulenförmigen, dicken Geissel nehmen vom ersten bis zum Endgliede allmälig an Dicke

zu, ihr erstes Glied ist so lang als dick, das zweite bis vorletzte dicker als lang, das Endglied etwa so lang als die zwei vorletzten Glieder zusammen. Der Thorax ist vierseitig, ziemlich kurz, an der ebenen oberen Fläche sind die Nähte schwach ausgeprägt oder kaum Spuren derselben zu sehen; die Basalfläche ist quadratisch, an ihren Hinterecken sind manchmal mehr oder weniger undeutliche sehr kurze und stumpfe Zähne zu sehen, die abschüssige Fläche ist mehr oder weniger schwach concav und steil abfallend. Der Petiolus ist würfelförmig, jedoch viel niedriger als lang und breit, mit oberer fast ebener Fläche, er ist vorne ungestielt und fast mit seiner ganzen hinteren Fläche mit dem Hinterleibe gelenkig verbunden Der Hinterleib hat die Form wie bei *Typhlopone*, ist aber zwischen dem ersten und zweiten Segmente deutlich, obwohl nicht stark eingeschnürt, das letzte Segment hat an seiner oberen Seite einen länglichen, ziemlich ovalen Eindruck, welcher beiderseits von einer Reihe kurzer Dörnchen begrenzt ist. Die Beine sind nicht lang, die Tibien haben gekämmte Sporne und die Krallen sind einfach.

Männchen. Die Mandibeln ziemlich breit dreieckig, der schneidige ungezähnte Kaurand ist länger als der Hinterrand. Der Kopf ist ziemlich linsenförmig und breiter als das Pronotum. Der mässig kurze, breit dreieckige, bis zu den Stirnleisten reichende Clypeus ist von einer Seite zur anderen mässig gewölbt, von vorne nach hinten gerade, ausser dem ziemlich breit aufgebogenen, bogigen Vorderrande, welcher sich an den Hinterrand der Mandibeln anschliesst; die Längsrichtung des Clypeus bildet mit der Stirn einen rechten Winkel. Die kurzen, ziemlich breiten und stark aufgebogenen Stirnleisten entspringen sehr nahe nebeneinander, so dass sie nur eine Längsfurche zwischen sich fassen. Der Schaft der ziemlich kurzen, aber besonders dicken zwölfgliederigen Fühler ist, den Gelenkskopf nicht mitgerechnet, wenig mehr wie doppelt so lang als dick, das erste Geisselglied ist fast kugelförmig und deutlich schmäler als das dritte Geisselglied, das zweite bis vorletzte Glied dicker als lang, das Endglied etwa so lang als die drei vorhergehenden zusammen. Die grossen Netzaugen liegen den Mandibelgelenken näher als den sehr stark abgerundeten Hinterecken des Kopfes. Am Mesonotum fehlen die Parapsidenfurchen, das Scutellum ist nicht stark gewölbt, das Metanotum ist von vorne oben nach hinten unten ziemlich gleichmässig und nicht stark gewölbt, ohne Grenze zwischen der Basal- und abschüssigen Fläche. Der Petiolus mahnt in der Form etwas an den des ☿, er ist oben flach, zum Thorax-Stielchengelenke schief nach vorne und unten abfallend. Der Hinterleib ist länglich und zwischen dem ersten und zweiten Segmente deutlich eingeschnürt, das erste Segment ist schmäler als das zweite, der Hinterrand der oberen Hälfte des letzten Abdominalsegmentes (Pygidium) ist bogig. Die Vorderflügel reichen nicht bis zur Hinterleibsspitze, sie haben zwei Cubitalzellen, eine an der Spitze offene Radialzelle und eine Discoidalzelle, das Pterostigma ist länglich. Die Sporne der Tibien sind gekrümmt und die Krallen einfach.

Acanthostichus serratulus Smith.

Typhlopone serratula Sm. Cat. Brit. Mus. Form. 1858, p. 111, ☿.

Arbeiter. Die Grösse variirt von 3·5—7·5 mm. Die kleineren Arbeiter sind öfters heller gefärbt wie die grossen. Bei den kleinen Arbeitern ist die Oberseite des Thorax und des Petiolus ganz polirt und hat gar keine Punkte, auch zeigt sich bei den kleinsten Arbeitern keine Spur einer Meso-Metanotalnaht.

Männchen. Länge: 5 mm. Glänzend braunschwarz, die Mandibeln, Fühler, Beine und die Unterseite des Hinterleibes braun; reichlich abstehend behaart, auch die Tibien. Die Mandibeln sind fein längsgerunzelt und zerstreut punktirt. Der Clypeus ist fein mehr oder weniger längsgerunzelt, die hintere Hälfte des Kopfes ist zerstreut grob punktirt, die Gegend zwischen dem Auge und dem Ende der Stirnleiste glatt. Der Thorax ist zerstreut grob-, theilweise gestrichelt punktirt, die Seiten des Pronotum und des Metanotum glatt, ebenso der Petiolus und der Hinterleib. Die Flügel gebräunt.

Cayenne (Jelski), Provinz St. Catharina (Hetschko) und Villa nova in Brasilien (Smith).

Atta discigera nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·8—6·5 mm. Rostroth oder braunroth, der Hinterleib und oft auch der Petiolus mehr oder weniger braun. Die abstehende Behaarung wie bei *Atta hystrix* Latr.; Kopf, Thorax, Petiolus und Hinterleib ziemlich reichlich, gelb anliegend pubescent, wodurch sich diese Art von *Atta hystrix* leicht unterscheiden lässt. Kopf und Thorax wie bei *Atta hystrix*, mit Rücksicht auf die verschiedenen Variationen bei Individuen aus demselben Neste, doch sind die zwei vorderen Mesonotumdornen viel dicker als bei den mir vorliegenden Arbeitern von *Atta hystrix*. Das erste Stielchenglied oben nur mit zwei kleinen kegelförmigen Höckern (bei *Atta hystrix* öfters mehrere). Die kleinen Spitzen und Höckerchen an der Oberseite des ersten Hinterleibssegmentes sind im Allgemeinen kleiner und in geringerer Anzahl vorhanden als bei *Atta hystrix*, sie fehlen ebenso wie bei *Atta hystrix* den kleinsten Individuen.

Weibchen. Länge: 8—9 mm. Die hellsten Exemplare sind bräunlich rothgelb, ein grosser Fleck am Clypeus, die Fühlergeissel und drei grosse Flecken am Mesonotum braun, die dunkelsten sind schwarzbraun mit braunrothen Mandibeln und rothbraunen Beinen. Die Behaarung ist wie beim ☿, nur ist die lange abstehende Behaarung am Mesonotum reichlicher; die charakteristische seidige, anliegende Pubescenz ist besonders am Hinterleibe noch etwas reichlicher als beim ☿. Das erste Hinterleibssegment hat nur sehr kleine, spitzige Höckerchen in sehr geringer oder auch in grosser Anzahl, bei *Atta hystrix*, wovon ich freilich nur ein Exemplar besitze, sind diese Höcker in der Grösse ziemlich verschieden.

Männchen. Länge: 8 mm. Dunkelbraun, die Oberkiefer, die Endhälfte der Geissel, die äusseren Genitalien und die vier letzten Tarsenglieder gelbroth.

Kopf, Thorax und Petiolus mit einer ziemlich spärlichen, am Mesonotum reichlicheren abstehenden Behaarung und überdies mässig reichlich anliegend und fein pubescent, der Hinterleib mehr an der Hinterhälfte des ersten Segmentes und an allen folgenden Segmenten mit fein zugespitzten, ziemlich kurzen, schief abstehenden Haaren, überdies hat der Hinterleib eine mässig reichliche, sehr feine Pubescenz, welche aber ziemlich leicht abgewetzt werden dürfte; die Tibien mit einer sehr feinen anliegenden Pubescenz und am Streckrande mit kurzen, schief abstehenden Haaren.

Die Oberkiefer sind dreieckig, längsgestreift, mit langem Kaurande. Der glanzlose Kopf scheint ausser einigen feinen Runzeln ohne Sculptur zu sein, doch bei sehr starker Vergrösserung sieht man einige Stellen äusserst fein granulirt, andere Stellen z. B. zwischen dem Auge und der Stirnleiste sehr fein genetzt punktirt. Die Kopftheile zeigen keine Unterschiede von denen von *Atta hystrix*, *Lundi* und *striata*. Der Thorax ist sehr fein genetzt, das Mesonotum überdies mit ziemlich feinen Längsrunzeln, die Dornen so wie bei *Atta Lundi* und *hystrix*. Der Petiolus ebenso wie bei den drei oben erwähnten Arten. Der Hinterleib ist sehr fein genetzt, das erste Segment oben jederseits mit einer grösseren Anzahl sehr kleiner, gerundeter, haartragender Höckerchen. Die äusseren Genitalklappen der Männchen sind es, ausser der Pubescenz der drei Geschlechter, welche diese Art von den anderen Arten hervorragend unterscheiden, indem jede äussere Genitalklappe unten in eine sehr auffallende kreisrunde, concave Scheibe endet. Die Flügel braun.

St. Catharina.

Ich besitze ein Männchen aus Pernambuco, welches wohl zweifellos zu *Atta hystrix* und seiner hellen Farbe wegen wahrscheinlich zur Varietät *Atta coronata* gehört, bei demselben ist die Oberseite des ersten Abdominalsegmentes fast ganz mit kleinen Höckerchen bedeckt. Es ist dies dasjenige Exemplar, auf welches ich mich oben bei Anführung des Männchens von *Atta hystrix* bezogen habe.

Eciton Schlechtendali nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·8—9·5 mm. Dem *Eciton coecum* Latr. sehr ähnlich, aber doch auch dem *Eciton crassicorne* Sm. sich nähernd. Färbung und Behaarung ebenso wie bei *Eciton coecum*. Sehr dicht und fein punktirt, glanzlos und besonders am Kopfe mit zerstreuten Punkten, der Hinterleib seichter punktirt und etwas glänzend. Die Mandibeln wie bei *Eciton coecum* dicht gestreift, mit bei dem kleinen ☿ nur schneidigem, bei dem grossen ☿ mit dreizähnigem Kaurande, die Zähne von einander entfernt. Der Fühlerschaft ziemlich kurz, er hält in der Dicke die Mitte zwischen *Eciton crassicorne* und *Eciton coecum*, die Geissel dick, mindestens das dritte bis zehnte Glied dicker als lang, das erste gewöhnlich so lang als dick oder etwas dicker, es ragt bei zum Schafte rechtwinkelig gestellter Geissel nicht oder kaum über den Rand des Schaftes hervor, das zweite Geisselglied manchmal fast so lang als dick. Die sehr kleinen Augen stets gut entwickelt. Der Hauptunterschied liegt in der

Bildung des Metanotum, indem die abschüssige Fläche von der Basalfläche durch eine bogige Querleiste abgetrennt ist, welche sich an beiden Enden beim grossen ☿ nur etwas, beim kleinen ☿ oft viel mehr nach abwärts zieht; beim kleinen ☿ bildet diese Leiste oft einen Dreiviertelkreis, welcher nach unten offen ist, die untere Hälfte der abschüssigen Fläche zeigt zwei Längsfurchen, welche den flachen mittleren Theil zwischen sich fassen, während die zwei äusseren Theile über den Hinterhüften etwas geschwollen bogig in die Seiten des Metathorax übergehen; bei *Eciton coecum* ist keine Spur einer die Basal- von der abschüssigen Fläche trennenden Leiste vorhanden, auch fehlen bei dem kleinen ☿ die zwei Längsfurchen, obgleich bei dem grossen ☿ solche Furchen doch mehr oder weniger vorhanden sind; die spaltförmigen Spiracula am Metanotum reichen bei der neuen Art hinauf bis zu den Seitenwänden der Basalfläche, bei *Eciton coecum* jedoch liegen sie deutlich tiefer. Das erste Stielchenglied ist kubisch, nicht länger als breit, das zweite ebenfalls ziemlich kubisch, vorne etwas schmäler als hinten, nicht länger als hinten breit.

In Südamerika (Dr. von Schlechtendal).

Ich glaube, jetzt auch den Soldaten von *Eciton coecum* Latr. zu kennen, welcher sich dadurch vom grossen ☿ unterscheidet, dass die Mandibeln nicht wie beim ☿ dreieckig, sondern ziemlich schmal, aber kräftig, etwas länger als beim grossen ☿, am Enddrittel bogig gekrümmt sind, am Ende des Basaldrittels ist am inneren Rande ein grosser breiter dreieckiger und ziemlich stumpfer Zahn, von da bis zur Spitze ist die Mandibel bogig ausgerandet.

Verschiedene *Eciton*-Arten, welche mir Dr. Forel nach der Publication meiner Arbeit über *Eciton Labidus* (Wiener ent. Ztg. 1886) zur Ansicht sandte, machen einige Aenderungen in dieser Abhandlung nöthig: Seite 116, Zeile 4 v. o. ist nach dem Worte „oben" das Wort meistens zu setzen, dann Zeile 22, v. o. nach dem Worte „breit": bei *Eciton vagans* manchmal ebenso wie bei *Eciton Foreli*. Seite 117, Zeile 16 v. o. statt „stets" lies: meistens. Seite 118, Zeile 6 v. o. nach dem Worte „dunkelbraun" zu setzen: selten rostroth.

Apterostigma Mayr.

Novara-Reise, Form. p. 111, Tab. IV, Fig. 35, ♀. ♂.

Arbeiter. Der Kopf mit den Mandibeln und Fühlern wie beim ☿, doch fehlen die Ocellen und die Netzaugen sind kleiner, der Hinterkopf ist halsförmig zusammengeschnürt oder ohne eine solche Einschnürung. Der Thorax ist im Allgemeinen so geformt wie bei *Aphaenogaster testaceo-pilosa* Luc. oder bei *Aphaenogaster splendida* Rog. und ist bewehrt oder unbewehrt; das erste Glied des Petiolus ist vorne dünn oder dick stielförmig, hinten knotenförmig, das zweite Glied knotenförmig, vorne schmäler als hinten, beide Glieder sind oben unbewehrt. Der grösste Theil des eirunden Hinterleibes ist vom ersten Segmente bedeckt. Die Leiste, welche beim Männchen die Fühlergrube nach aussen begrenzt und deren hinterer Theil am Innenrande des Netzauges vorbei-

zieht, ist beim ♀ und ☿ nur theilweise ausgeprägt und nicht sehr deutlich oder sie fehlt ganz.

Dr. Forel hat ganz richtig geurtheilt, als er in seinen Etudes myrm. en 1884, p. 49 sagt, dass *Apterostigma* mit *Atta* und *Sericomyrmex* sehr grosse Aehnlichkeit habe und auch den Cryptoceriden nahe stehe, denn eben die nachfolgend beschriebene Art *Apterostigma uncinatum* nähert sich sehr den Gattungen *Atta* und *Cyphomyrmex*. Auf den leichten Vorwurf, dass mir diese Verwandtschaftsverhältnisse seinerzeit entgangen zu sein schienen, antworte ich mit dem Hinweise, dass ich die Synopsis der Ameisengattungen im Novara-Werke vor ca. 23 Jahren schrieb, also zu einer Zeit, wo die Kenntniss der exotischen Ameisen noch sehr im Argen lag und mir damals auch weniger um eine gute systematische Anordnung nach verwandtschaftlichen Principien, als um eine scharfe und leicht verständliche Charakteristik der Genera zu thun war, wie ich ja in demselben Werke p. 5 sage, dass die Eintheilung der Myrmiciden eine künstliche sei, um die Bestimmung der vielen Gattungen leichter zu ermöglichen. *Myrmicocrypta*, von Smith im Jahre 1860 auf das Weibchen begründet, steht jedenfalls den Gattungen *Apterostigma* und *Sericomyrmex* sehr nahe.

Apterostigma pilosum Mayr.

Novara-Reise, Form. p. 113, Fig. 35, ♀, ♂.

Arbeiter. Länge: 3·5—5 mm. Glanzlos, röthlich braungelb oder rothbraun, die Fühlergeissel, die Beine und besonders die Oberkiefer heller. Der ganze Körper ist mit langen, fast niederliegenden oder schief abstehenden hellgelben oder auch braunen Haaren reichlich besetzt, überdies findet sich noch eine kurze und feine Pubescenz (auch beim ♀).

Die Mandibeln sehr dicht und äusserst fein längsgestreift und glanzlos. Der Kopf ist sehr fein rauh und zerstreut gekörnelt. Der Hinterrand des Clypeus ist vor den Stirnleisten nicht aufgebogen. Die Stirnleisten sind vorne so wie beim ♀ breit und nach aussen gerichtet. Der Hinterkopf so wie beim ♀ stark halsartig zusammengezogen. Der Thorax ist unbewehrt, das Mesonotum oben mit zwei parallelen Längskielen, welche sich hinten bogig vereinigen, auch die Basalfläche des Metanotum mit zwei deutlichen oder undeutlichen Längskielen. Das erste Stielchenglied vorne am dünnsten, nach hinten allmälig verdickt. Der Hinterleib sehr fein und unregelmässig gekörnelt.

Arbeiter und Weibchen aus St. Catharina Vom General Radoskowski erhielt ich mit der Angabe Mexico ein ♀ und ☿, welche zu *Apterostigma pilosum* zu gehören scheinen, aber 7 mm. lang sind.

Apterostigma uncinatum nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·4 mm. Glanzlos, bräunlich gelbroth, theilweise, besonders am Kopfe mehr rostbraun. Die nicht reichliche und weissliche Behaarung besteht nur aus kurzen, plattgedrückten und mehr oder weniger hakig

oder nur mässig bogig gekrümmten Haaren, der Streckrand der Tibien ist mit solchen Haaren reichlich besetzt, an dem Beugerande jedoch, sowie an den Tarsen finden sich dünne, gerade und ziemlich anliegende Härchen.

Die Mandibeln wie bei *Apterostigma pilosum*. Die Sculptur des Kopfes ist ziemlich so wie bei *Apterostigma pilosum*. Der Hinterrand des Clypeus ist jederseits vor der Hinterecke desselben leistenartig aufgebogen, zwischen jeder dieser scharfen Leisten und dem vordersten Theile der Stirnleisten ist ein starker Einschnitt, welcher bei weggestreckten Fühlern von der Basis des nach vorne gerichteten Schaftes ausgefüllt wird. Die Stirnleisten sind vorne aufgebogen und daselbst etwas schmäler als bei *Apterostigma pilosum*. Der Scheitel mit zwei unregelmässigen, in der Mitte unterbrochenen Längsrunzeln. An den abgerundeten Hinterecken des Kopfes sitzen einige kleine, fast zahnartige Höckerchen, der Hinterkopf ist nicht halsartig verlängert, sondern breit und hat beiderseits vom Kopf-Thoraxgelenke einen nach hinten gerichteten Zahn. Das Pronotum beiderseits mit einem Zahne, von welchem schief nach hinten und unten eine Leiste abgeht, zwischen diesen zwei Zähnen finden sich auf der Pronotumscheibe noch zwei sehr kleine Höckerchen. Auf der Mesonotumscheibe sitzen drei Paare hintereinander gestellter Höcker, resp. Zähne, und zwar vorne knapp an der Pro-Mesonotalnaht zwei von einander stark entfernte Höcker, in der Mitte des Mesonotum zwei Höcker, welche einander näher stehen, und hinten zwei mässig spitzige Zähne, welche länger als an der Basis dick sind; hinter diesen letzteren Zähnen senkt sich das Mesonotum, verschmälert sich auch und trägt oben vier ziemlich im Quadrat gestellte sehr kleine Zähnchen; hinter denselben ist die tiefe Meso-Metanotalnaht. Die ziemlich quadratische Basalfläche des Metanotum ist beiderseits gerandet und hat hinten zwei spitzige, schief nach hinten und oben gerichtete Zähne. Das erste Stielchenglied ist länger als bei *Apterostigma pilosum* und deutlich aus einem vorderen dünnen Stiele und einem hinteren Knoten bestehend, das zweite Stielchenglied wie bei *Apterostigma pilosum*. Der Hinterleib scharf fein genetzt.

Ein Exemplar aus St. Catharina.

Cyphomyrmex Mayr.

Myrm. Stud. 1862, p. 42 (690), ☿.

Rog., Berl. ent. Ztg., 1863, p. 211, ☿, ♀, ♂.

Männchen. Die Oberkiefer dreieckig, am Kaurande vorne mit zwei grossen, weiter hinten mit viel kleineren und mehr oder weniger undeutlichen Zähnen. Der dreieckige Clypeus hinten stark abgerundet und nicht zwischen die Fühlergelenke eingeschoben, die Grenze zwischen dem mässig gewölbten mittleren Theile und den Seitentheilen ist durch ein sehr kleines Zähnchen oder ein kurzes Kielchen angezeigt. Die Stirnleisten sind vorne mehr oder weniger verbreitert und stark aufgebogen, weiter hinten setzen sie sich als Längskiele oder Längsleisten fort und ziehen zu compressen Höckern, welche an ihrer Aussenseite die hinteren Punktaugen tragen; diese Höcker setzen sich am Hinter-

kopfe oft in nach hinten ziehende Kiele fort. Die Fühler sind zwölf- bis dreizehngliederig, ihr Schaft überragt den Hinterrand des Kopfes, alle Geisselglieder sind länger als dick, das zweite ist etwas kürzer als das erste und ist das kleinste Glied, die folgenden nehmen bis zum vorletzten allmälig an Länge und sehr wenig auch an Dicke zu, das Endglied ist so lang als die zwei vorhergehenden zusammen oder noch etwas länger. Die ziemlich gerundeten Hinterecken des Kopfes mit einem Zahne. Die stark gewölbten Augen etwas vor der Mitte der Kopfseiten. Das Pronotum jederseits mit einem dreieckigen Zahne. Das Mesonotum mit zwei convergirenden, in oder hinter der Mitte sich vereinigenden Parapsidenfurchen, an der Hinterhälfte ganz nahe den mehr oder weniger aufgebogenen hinteren Seitenrändern mit je einer Längsfurche. Die Seitenlappen zwischen dem Mesonotum und Scutellum mit einem aufgebogenen, zahnförmigen Aussenrande. Das Scutellum hinten mit zwei starken horizontalen Zähnen. Das Metanotum fast senkrecht abfallend mit zwei Zähnen oder Dornen (mässig lange Dornen finden sich nämlich bei einer unbeschriebenen Art aus St. Catharina, von welcher mir nur das Männchen bekannt ist und die ich daher lieber unbeschrieben lasse). Das erste Stielchenglied ist depress, rechteckig, hinten höher als vorne, das zweite Glied ist breiter als lang und breiter als das erste Glied. Der Hinterleib ist eiförmig. Die Krallen einfach. Die Vorderflügel ohne Discoidalzelle, mit einer Cubital- und einer ganz geschlossenen Radialzelle, das Pterostigma fehlt, die Costa transversa verbindet sich mit der Costa cubitalis an ihrer Theilungsstelle oder sehr nahe derselben mit dem äusseren Aste der Costa cubitalis.

Die Arbeiter dieser Gattung lassen sich in folgender Weise unterscheiden:

1. Das erste Hinterleibssegment oben ohne Längskiele; der Fühlerschaft überragt die nicht verlängerten Hinterecken des Kopfes 2

1*a*. Das erste Hinterleibssegment oben mit vier langen Längskielen; der Schaft überragt nicht die kegelförmig verlängerten Hinterecken des Kopfes . 5

2. Die Fühlergruben werden nach hinten allmälig seichter und enden unscheinbar etwas vor den abgerundeten Hinterecken des Kopfes, sie sind aussen nur bis zum hinteren Ende der Netzaugen von einem scharfen Längskiele begrenzt. Das Pronotum nahe dem Hinterrande nur mit drei Höckerchen, von denen das mittlere das kleinste ist; das Mesonotum ziemlich gerundet, dessen Scheibe mehr abgeflacht, mit vier nicht sehr deutlichen, flachen Höckerchen; das Metanotum nur mit zwei kurzen Dornen. Der zweite Knoten oben abgeflacht, ohne Längsfurche. Die Hinterleibsbasis oben ohne Längsfurche. *C. conformis* Mayr.

2*a*. Die tiefen Fühlergruben werden bis zu den Hinterecken des Kopfes, und zwar innen von der verlängerten Stirnleiste und aussen von einem scharfen Längskiele begrenzt 3

3. Die Stirnleisten in der Stirnhöhe nur sehr wenig bogig ausgerandet, so dass daselbst die Stirn nur wenig schmäler ist als weiter vorne und hinten. Hierher gehört eine neue Art, welche Prof. Emery beschreiben wird.

3*a*. Die Stirnleisten in der Stirnhöhe tief winkelig ausgebuchtet 4

4. Der Clypeus vor den Stirnleisten mit zwei dreieckigen, ziemlich aufrechten platten Zähnen, welche die Fortsetzung der Stirnleisten bis zum Mundrande bilden. Das dritte und vierte Geisselglied etwas dicker als lang. Die Stirn ohne Längsrunzeln. Das Pronotum mit vier in einer Querreihe stehenden Höckern, deren zwei innere viel kleiner wie die äusseren sind und einander viel näher stehen als die hinter denselben liegenden vorderen Metanotumhöcker. *C. deformis* Sm.

4*a*. Der Clypeus vor den Stirnleisten nur mit zwei sehr kleinen Zähnchen. Zweites bis viertes Geisselglied etwas länger als dick. Die Stirn mit feinen und kurzen Längsrunzeln. Das Pronotum beiderseits mit einem Höcker, zwischen denselben findet sich keine Spur eines Höckers. *C. Kirbyi* n. sp.

5. Drittes bis sechstes Geisselglied etwas dicker als lang. Der kegelige Fortsatz der Hinterecken des Kopfes viel kürzer als der halbe Hinterrand des Scheitels. Der erste Stielchenknoten breiter als lang. Länge: 2·3—2·4 mm. *C. strigatus* n. sp.

5*a*. Alle Geisselglieder wenigstens etwas länger als dick. Der kegelige Fortsatz der Hinterecken des Kopfes sehr deutlich länger als der halbe Hinterrand des Scheitels. Der erste Stielchenknoten um etwas Weniges länger als breit. Länge: 3·7—3·8 mm. *C. auritus* n. sp.

Cyphomyrmex Kirbyi nov. spec.

Cyphomyrmex deformis Forel, Etudes myrm. en 1884, p. 53, ☿.

Dr. Forel hat in der hier citirten Abhandlung einen *Cyphomyrmex Steinheili* beschrieben und mit *Cyphomyrmex deformis*, welchen er von mir aus Neugranada erhalten hatte, verglichen. Beide sind verschiedene Arten, die ich nicht unterschieden hatte. Da nun aus Smith's Beschreibung des *Meranoplus difformis* (Cat. Hym. Brit. Mus. Form. 1858) nicht zu erkennen war, auf welche der beiden Arten derselbe zu beziehen sei, so sandte ich beide Arten an Herrn W. F. Kirby mit dem Ersuchen, dieselben mit dem Smith'schen Typus genau zu vergleichen. Herr Kirby willfahrte freundlich meiner Bitte und schrieb mir, dass sowohl er als Herr Ch. O. Waterhouse die sichere Meinung haben, dass der Smith'sche *M. difformis* mit *Cyphomyrmex Steinheili* übereinstimme. Da es sich nun herausstellte, dass auch das typische Stück meines *Cyphomyrmex minutus* mit *Cyphomyrmex Steinheili* übereinstimmt, so bilden die aus Neugranada stammenden, von Forel *Cyphomyrmex deformis* genannten Stücke eine neue Art, welche ich Herrn Kirby zu Ehren *Cyphomyrmex Kirbyi* nenne. Es bleibt nun noch zweifelhaft, zu welcher der beiden Arten *Cyphomyrmex deformis* Rog. gehöre. — Zur Unterscheidung der ☿ von *Cyphomyrmex Kirbyi* m. und *Cyphomyrmex deformis* Sm. möchte ich besonders darauf aufmerksam machen, dass bei *Cyphomyrmex deformis* sich am Pronotum vier in einer Querreihe stehende Höckerchen, bei *Cyphomyrmex Kirbyi* nur zwei, nämlich beiderseits nur ein Höcker vorfindet.

Cyphomyrmex deformis Smith.

Meranoplus difformis Sm. Cat. Hym. Brit. Mus. Form. 1858, p. 195, ☿.
Cyphomyrmex minutus Mayr, Myrm. Stud. 1862, p. 691, ☿.
Cyphomyrmex Steinheili Forel, Etudes myrm. en 1884, p. 53, ☿.

Der Arbeiter ist in der Färbung sehr verschieden. Die hellsten Exemplare sind röthlichgelb oder gelb, Kopf und Hinterleib mehr oder weniger braun oder rothbraun, die dunkelsten dunkelbraun mit schmutziggelben Mandibeln, Fühlergeissel und Beinen, Schenkel und Tibien mehr gebräunt.

Weibchen. Länge: 2·6—2·7 mm. In Färbung, Behaarung, Sculptur, in der Form der Kopftheile, des Petiolus und des Hinterleibes wie der ☿. Das Mesonotum hat vorne zwei geradlaufende, schief gerichtete Längsfurchen, welche sich in der Mitte des Mesonotum treffen, von wo dann eine einfache Furche bis zum Hinterrande des Mesonotum zieht, zwischen den beiden vorderen Furchen findet sich eine kurze mittlere Furche, sowie hinten seitlich zwei Furchen, ausserhalb welcher der hintere Seitenrand des Mesonotum über dem Gelenke des Vorderflügels etwas erweitert und aufgebogen ist; die Seitenlappen enden aussen in eine stumpfe zahnförmige Erweiterung; das Scutellum hinten mit zwei dreieckigen Zähnen.

Männchen. Länge: 3 mm. Mehr oder weniger dunkelbraun, die Beine braun, die Mandibeln und die Fühlergeissel, die Kniee und die Spitzen der Tarsen röthlichgelb. Spärlich mit anliegenden, kurzen und dünnen Härchen besetzt.

Glanzlos, äusserst fein, theilweise sehr undeutlich, fingerhutartig punktirt, Kopf und Thorax überdies, obwohl oft undeutlich, fein und etwas netzartig gerunzelt. Die Stirnleisten vorne stark erweitert, vorne gerundet-eckig vorgezogen. Die Fühler dreizehngliederig, das dritte und vierte Geisselglied wenig länger als dick. Die Höcker, an deren Aussenseite die hinteren Ocellen liegen, sind klein. Die Hinterecken des Kopfes ziemlich gerundet. Das Mesonotum, die Seitenlappen und das Scutellum wie beim ☿; das Metanotum mit zwei dreieckigen Zähnen wie beim ☿. Das erste Glied des Petiolus vorne sehr kurz gestielt, der ziemlich flache Knoten etwas breiter als lang, das zweite Glied oben querconcav eingedrückt, hinten oben beiderseits nicht zahnartig, sondern nur mit einer nicht starken, rundlichen Erhöhung. Die Flügel stark gebräunt.

Aus Cordova, Cuba, Cayenne. Unter Rinde, unter den Wurzeln einer Bromeliacee, welche auf Bäumen lebt, sowie auch im modernden Holze in St. Catharina (Hetschko).

Cyphomyrmex strigatus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·3—2·4 mm. Gelbroth oder rostroth; der ganze Körper spärlich, der Fühlerschaft und die Beine reichlicher mit kurzen, anliegenden, etwas schuppig flachgedrückten Härchen besetzt wie bei *Cyphomyrmex Kirbyi* Mayr und *Cyphomyrmex deformis* Sm., ebenso die Sculptur, doch ohne feine Längsrunzeln auf der Stirn. Die Mandibeln am Kaurande mit etwa sechs sehr

kleinen undeutlichen Zähnchen und vorne mit zwei grossen Zähnen. Die zwei zahnförmigen Lappen am Clypeus ebenso wie bei *Cyphomyrmex deformis* Sm. Der vordere erweiterte Theil der Stirnleisten ist schmäler und nicht so ausgebreitet, sondern mehr aufgebogen. Der Fühlerschaft überragt nicht die Hinterecken des Kopfes und kann in die ebenfalls bis zu den Hinterecken des Kopfes selbst verlängerten Fühlergruben ganz eingelegt werden; drittes bis sechstes Geisselglied etwas dicker als lang. Der Scheitel in der Mitte mit zwei geraden Längskielen, welche sich vorne nicht nach aussen biegen, um sich mit den Stirnleisten unmittelbar hinter der Ausrandung derselben zu vereinigen, wie dies sehr deutlich bei *Cyphomyrmex deformis* und *Cyphomyrmex Kirbyi*, bei ersterer aber öfters undeutlich vorkommt. Ein Hauptmerkmal zur Unterscheidung dieser neuen Art von *Cyphomyrmex deformis* und *Cyphomyrmex Kirbyi* liegt aber in den an der Spitze abgerundeten kegeligen Hinterecken des Kopfes, in welchen die Fühlergruben enden; diese Kegel sind mit Bezug auf die nächstfolgende Art viel kürzer als der halbe Hinterrand des Kopfes. Das Pronotum hat beiderseits einen Höcker, in der Mitte aber nur einen Höcker. Die vier Höcker des Mesonotum sind mehr erhöht wie bei *Cyphomyrmex Kirbyi* (bei *Cyphomyrmex deformis* sind die vorderen Höcker manchmal ebenso hoch); zwischen dem Meso- und Metanotum ist eine tiefe Einschnürung; die nach hinten etwas divergirenden Längskanten des Metanotum sind mehr erhöht, also mehr leistenartig wie bei *Cyphomyrmex Kirbyi*. Der erste Knoten des Petiolus mit Ausnahme des sehr kurzen und sehr schmalen vorderen Theiles am Gelenke, breiter als lang; der zweite Knoten mit schneidigeren Längskanten, auch ist er vorne viel mehr erhöht wie bei den zwei erwähnten Arten. Das erste Abdominalsegment mit vier starken, durchlaufenden und parallelen Längskielen, bei den zwei vorigen Arten hingegen sind nur die zwei seitlichen Kiele oft mehr oder weniger deutlich.

St. Catharina.

Cyphomyrmex auritus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·7—3·8 mm. Gelbroth oder nahezu rostroth. Die Behaarung und Sculptur wie bei *Cyphomyrmex deformis*. Die Mandibeln mit fünf bis sechs undeutlichen Zähnchen, vorne mit zwei grösseren Zähnen. Der Clypeus beiderseits und zwar vor den Stirnleisten mit einem dreieckigen, ziemlich grossen Zahne, welcher fast so lang ist als die Stirnlappen vorne breit sind, doch füllt er den von der Clypeusfläche und dem Vorderrande der Stirnleisten frei bleibenden Winkel nur theilweise aus. Die Stirnleisten vorne noch etwas schmäler als bei *Cyphomyrmex strigatus*, in der Mitte noch seichter bogig ausgerandet. Der Fühlerschaft kann ebenso wie bei *Cyphomyrmex strigatus* in die bis in die Spitze der verlängerten Hinterecken des Kopfes verlängerte Fühlergrube ganz eingelegt werden; alle Geisselglieder sind wenigstens etwas länger als dick. Die Längsleisten in der Mitte des Scheitels wie bei *Cyphomyrmex strigatus*. Die Hinterecken des Kopfes in noch viel längere Kegel oder Hörner verlängert wie bei *Cyphomyrmex strigatus*, und da sie durch die Fühlergrube ausgehöhlt sind,

so könnte man sie auch ohrförmig nennen, ein solches Horn ist sehr deutlich länger als der halbe Hinterrand des Scheitels zwischen den Hörnern (bei *Cyphomyrmex strigatus* viel kürzer als der halbe Hinterrand). Das Pronotum mit einem gerundet-kegeligen Mittelhöcker, während die zwei seitlichen Höcker mehr wie eine kleine gerundet-zahnartige Erweiterung des Seitenrandes der oberen Fläche auftreten. Das Mesonotum mit vier gerundet-kegeligen Höckern, von welchen die vorderen gross sind. Zwischen dem Meso- und Metanotum ist eine tiefe Einschnürung. Das Metanotum wie bei *Cyphomyrmex strigatus*, doch ist die abschüssige Fläche von der Basalfläche dadurch deutlicher abgegrenzt, dass letztere ziemlich horizontal und erstere stark geneigt ist. Der erste Knoten des Petiolus mit Ausschluss des sehr schmalen und sehr kurzen vorderen Stückes zunächst dem Thorax-Petiolusgelenke, ist, von oben gesehen, nahezu quadratisch, nämlich noch etwas länger als breit, das zweite Glied wie bei *Cyphomyrmex strigatus;* ebenso der Hinterleib.

Weibchen. Länge: 4·5 mm. Die mir vorliegenden ♀ sind röthlichgelb gefärbt. Die Behaarung, die Sculptur, die Form der Kopftheile, des zweiten Stielchenknotens und des Hinterleibes wie beim ☿. Das Pronotum ohne mittleren Höcker. Das Mesonotum vorne mit zwei dicken Längskielen, welche in der Mitte des Mesonotum enden, weiter seitlich und mehr nach rückwärts finden sich zwei dicke Längskiele, welche nach hinten und einwärts ziehen und sich in der Mitte des Hinterrandes des Mesonotum verbinden, die hintere aufgebogene und erweiterte Hälfte des Seitenrandes zeigt über dem Gelenke des Vorderflügels eine rundliche Erweiterung und dahinter vor dem Scutellum eine zahnartige Erweiterung; durch diese Kanten und Ränder werden fünf Furchen gebildet, nämlich eine zwischen den zwei zuerst genannten Kielen, dann zwei zwischen diesen und den zweitgenannten, endlich zwei zwischen diesen und dem hinteren Theile der Seitenränder. Das Metanotum etwas über der Mitte mit zwei dreieckigen Zähnen. Das erste Stielchenglied ist quadratisch, nicht länger als breit. Die braun angerauchten Flügel zeigen sich im auffallenden Lichte bei gewisser Stellung blau, etwas weniger schön wie bei *Glyptomyrmex*, die Costa transversa verbindet sich mit der Costa cubitalis an ihrer Theilungsstelle, oder nahe derselben mit dem äusseren Cubitalaste.

Männchen. Länge: 3·5 mm. Rostbraun, das erste Hinterleibssegment und besonders der Scheitel dunkler, die Mandibeln, der Clypeus, die Fühler, Beine und die Hinterleibsspitze schmutzig gelb. Fast kahl, äusserst fein und dicht fingerhutartig punktirt, der Hinterleib sehr fein und seicht genetzt, in der Mitte des ersten Segmentes glänzend und mehr oder weniger geglättet. Die Stirnleisten vorne nicht stark bogig erweitert, mit bogig gekrümmtem Rande, weiter hinten sind sie sehr schmal und etwas divergirend. Die Fühler zwölfgliederig, alle Geisselglieder deutlich länger als dick, das zweite ist das kleinste und kürzeste. Die Höcker, an deren Aussenseite die hinteren Ocellen liegen, sind höher als bei *Cyphomyrmex deformis*. Jede Hinterecke des Kopfes mit einem grossen Zahne (bei *Cyphomyrmex deformis* mit kurzem dreieckigen Zahne). Das Metanotum mit zwei sehr niedrigen, stumpfen Zähnchen. Das erste

Stielchenglied nicht knotenförmig verdickt, deutlich länger als breit, mit sehr schwachbogig ausgerandeten Seitenrändern (bei *Cyphomyrmex deformis* ist das erste Stielchenglied etwas breiter als lang mit bogigen Seitenrändern), das zweite Glied rechteckig, vorne mit gerundeten Ecken, hinten mit zwei nach rückwärts gerichteten, kurzen, dicken und stark abgerundeten Zähnen oder Höckern (bei *Cyphomyrmex deformis* ohne Zähne). Die Flügel viel weniger gebräunt als bei *Cyphomyrmex deformis*.

St. Catharina.

Cyphomyrmex asper nov. spec.

Weibchen. Länge: 4 mm. Braunroth, die Mandibeln, Fühler und Beine heller. Der ganze Körper mit mässig langen, ziemlich dünnen und abstehenden Haaren besetzt.

Die Oberkiefer sehr fein, dicht und etwas runzelig gestreift. Der Kopf verworren gerunzelt, viereckig, vorne schmäler als hinten und daselbst etwas breiter als der Thorax. Der Clypeus wie bei den anderen Cyphomyrmex-Arten, beiderseits mit einer abstehenden zahnartigen Leiste (wie bei *Cyphomyrmex deformis*), der mittlere Theil des Clypeus zwischen den Stirnleisten viel breiter, so dass die Stirnleisten weiter von einander entfernt sind, er stösst hinten quer an das dreieckige Stirnfeld; die Stirnleisten ziehen mässig divergirend in gerader Richtung bis zu den Hinterecken des Kopfes, sie sind nicht ausgerandet, wodurch diese Art auffallend von den anderen Arten abweicht, sie sind bis zum Ende ziemlich gleichbreit und ihr fein gekerbter oder stumpf gezähnelter Aussenrand reicht kaum weniger nach aussen wie die Kopfseiten; die Fühlergruben reichen bis zu den Hinterecken des Kopfes. An den hinteren Punktaugen beginnen zwei Kielchen, welche zuerst nach hinten ziehen und dann bogig nach aussen gewendet in den Hinterecken des Kopfes enden; diese letzteren sind in einen nach aussen gerichteten, kurzen und abgerundeten Zahn erweitert, welcher vorne ausgehöhlt ist und das hinterste Ende der Fühlergrube umschliesst. Der Hinterrand des Scheitels ist quer und nur in der Mitte etwas bogig ausgerandet. Der Thorax ist verworren und rauh gerunzelt, theilweise etwas granulirt; das Mesonotum zeichnet sich von dem der bekannten *Cyphomyrmex* ♀ dadurch aus, dass es flach ist und nicht die Erhöhungen und tiefen Furchen derselben hat; das Scutellum hat hinten zwei nach hinten gerichtete, dicke, gleichseitige dreieckige Zähne und ist zwischen diesen bogig ausgerandet; das Metanotum hat zwei dreieckige, stumpfe Zähne, welche etwas kürzer als an ihrer Basis breit sind. Der Petiolus ist fein gerunzelt und gekörnt, sein erster Knoten oben mit vier im queren Rechteck stehenden, mässig spitzigen und aufrechten Zähnen, der zweite Knoten kurz, mehr wie doppelt so breit als lang, breiter als der erste Knoten und oben mit einem breiten, querovalen, jederseits gerandeten Längseindrucke. Der Hinterleib mässig fein verworren gerunzelt, überdies mit gröberen Runzeln, welche netzmaschig sind und beiläufig dort, wo mehrere Runzeln zusammenlaufen, eine kleine, fast zahn- oder kegelartige Erhöhung bilden, eine Sculptur, welche ich sonst noch nicht gesehen habe; das erste Abdominalseg-

ment hat an seiner Vorderhälfte einen mässig seichten Längseindruck. Die Flügel gebräunt, die Costa transversa verbindet sich mit dem äussern Aste der Costa cubitalis, die Abgrenzung der Discoidalzelle ist durch ein Stück der Costa recurrens angezeigt, die Radialzelle ist geschlossen. Die Tibien sind dicker als die Schenkel, fein gerunzelt und granulirt, ihr Streckrand zeigt sich, von der Seite gesehen, crenulirt und von den erhöhten Punkten entspringen die abstehenden Haare.

St. Catharina.

Cataulacus Smith.

Monogr. Gen. *Cryptocerus* (Trans. Ent. Soc. 1853), ☿ ♀.

Männchen. *(Cataulacus Adlerzi* und *convergens).* Die Mandibeln mässig breit mit schneidigem Kaurande. Der Kopf ziemlich gerundet mit stark convexen, vorstehenden Netzaugen. Der Clypeus ziemlich trapezförmig, vorne breit, hinten schmal, mit bogigem Vorder- und geradem queren Hinterrande. Die dreizehngliederigen fadenförmigen Fühler entspringen etwas hinter den Hinterecken des Clypeus, der Schaft etwa $3^1/_2$—4mal so lang als dick, das erste Geisselglied nur so lang als dick, die folgenden $2-2^1/_2$mal so lang als dick, das Endglied etwas länger als das vorletzte Glied. Die eigentlichen Stirnleisten sind wohl kurz und divergirend, doch begrenzt eine schwache Fortsetzung derselben die verlängerte Fühlergrube (zum Anlegen des Schaftes) am Innenrande der Netzaugen bis hinter dieselben. Das Mesonotum mit zwei nach hinten convergirenden geraden Furchen, welche hinter der Mesonotummitte sich vereinigen. Das Metanotum mit zwei dreieckigen Zähnen. Der erste Stielchenknoten gestreckt knotig, von oben gesehen gerundet-rechteckig, niedrig und ungestielt, der zweite Knoten im Wesentlichen ebenso geformt, aber dicker. Der Hinterleib ist stark gestreckt; die Valvulae externae gerundet-rechteckig, länger als breit, mit ziemlich stark gerundetem Aussenrande, welcher in die sehr stark abgerundete hintere Aussenecke übergeht, mit etwas ausgerandetem Innenrande und gerundeter Innenecke; das Hypopygium löffelförmig, unten convex und oben concav. Die Vorderflügel mit einer Cubital- und einer Discoidalzelle, die Costa transversa verbindet sich mit dem äusseren Aste der Costa cubitalis, die Radialzelle an der Spitze offen. Die Krallen einfach.

Cataulacus Adlerzi nov. spec.

Arbeiter. Länge: 4·4—5 mm. Schwarz, schimmernd, die Spitze des Fühlerschaftes, die Geissel ausser der Keule, die Tibien und die letzteren Tarsenglieder braunroth. Der ganze Körper mit nicht langen, ziemlich steifen, gelblichen, abstehenden Haaren besetzt; eine anliegende Pubescenz fehlt.

Die Mandibeln längsgestreift. Der Kopf dicht und ziemlich grob längsgestreift, nur hinter dem Clypeus am vorderen Theile der Stirn weichen die Streifen manchmal etwas auseinander, um bald wieder parallel zu laufen. Die verlängerten Fühlergruben liegen wie bei den anderen amerikanischen Arten an

der Innenseite der Augen, sind etwas länger als der Schaft und reichen bis zu den Hinterecken des Kopfes. Der quere Hinterrand des Kopfes ist schneidig, in der Mitte ziemlich gerade, doch gegen die abgerundeten Hinterecken des Kopfes zu sehr deutlich gekrümmt; unterhalb jeder Hinterecke findet sich ein sehr kleiner Zahn. Die Oberseite des Thorax ist etwas gröber und weniger dicht längsgestreift wie der Kopf, die Thoraxseiten sind feiner gestreift wie die Oberseite des Thorax; die Naht zwischen dem Pro- und Mesonotum nicht erkennbar, zwischen dem Meso- und Metanotum findet sich eine mässig starke Querfurche; das Mesonotum beiderseits mit einem nach aussen gerichteten, dreieckigen Zahne; die Basalfläche des Metanotum ist viereckig, breiter als lang, vorne etwas breiter als hinten und beiderseits mit einem gerundeten Zahne, die Hinterecken enden in zwei parallele, gerade nach hinten gerichtete Dornen, welche nicht länger als die Basalfläche des Metanotum sind. Die Knoten des Petiolus grob längsgestreift; das erste Abdominalsegment fein und dicht längsgestreift.

Weibchen. Länge: 6 mm. Färbung, Behaarung, Sculptur, Form der Kopftheile und des Petiolus wie beim ☿. Das Pronotum sehr grob gerunzelt-punktirt, das Mesonotum und das Scutellum runzelig-längsgestreift mit wenigen zerstreuten und groben Punkten, das Mesonotum ohne Zahn, die Basalfläche des Metanotum wie beim ☿, doch sind die gerade nach hinten gerichteten Dornen kürzer als die Basalfläche des Metanotum. Der Hinterleib ist länger als beim ☿. Die Flügel gebräunt.

Männchen. Länge: 6·5 mm. Schwarz, der Schaft, der Hinterleib, besonders an der hinteren Hälfte, und die Hüften schwarzbraun, die Geissel, die Schenkel, die Tarsen und die zwei letzten Abdominalsegmente braun, die Tibien röthlichgelb, die Basis der braunen äusseren Genitalklappen hellgelb. Die abstehende Behaarung am ganzen Körper ziemlich reichlich, am Hinterleibe spärlicher.

Die Mandibeln grob runzelig-punktirt und auch etwas gestreift. Der Clypeus und die Stirn parallel-runzelig-längsgestreift, ebenso der Scheitel, die Kopfseiten jedoch mehr oder weniger unregelmässig gerunzelt. Das Pronotum schief streifig- oder theilweise verworren gerunzelt; das Mesonotum und Scutellum runzelig-längsgestreift; die Basalfläche des Metanotum gröber runzelig-längsgestreift, hinten mit zwei dreieckigen, ziemlich stumpfen und sehr kurzen Zähnen, die abschüssige Fläche oben grob bogig quer-, unten längsgestreift. Die Knoten des Petiolus und die Basis des Hinterleibes fein längsgestreift, der übrige Hinterleib glänzend, theils glatt, theils äusserst zart lederartig gerunzelt. Die Flügel gebräunt. — Ich habe hier zur Beschreibung nur jenes ♂ benutzt, welches Hetschko als sicher mit den ♀ und ☿ in derselben Colonie gefunden zu haben angibt. Die zwei anderen mir vorliegenden ♂ haben eine dunklere Färbung der Tibien.

In den abgestorbenen Stengeln (wohl Wedelstielen!) eines Baumfarn in St. Catharina (Hetschko).

Cataulacus convergens nov. spec.

Cataulacus striatus Mayr Diagn. neuer und wenig gekannter Form. (Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., 1866, p. 908), ☿.

Arbeiter. Länge 4·5—5 mm. Dem ☿ von *Cataulacus Adlerzi* sehr ähnlich und durch folgende Merkmale unterschieden: Stirn und Scheitel stark bogig grob längsgestreift und zwar in der Weise, dass die am Vorderrande des Clypeus beginnenden Streifen am Clypeus parallel laufen, vorne auf der Stirn auseinanderweichen und dann wieder convergiren, so dass sie sich in der Mittellängslinie des Scheitels spitzwinkelig treffen; dort, wo die Stirnleisten stark auseinanderweichen, entspringen am Rande der Stirnleisten noch andere Streifen, welche schief nach hinten und aussen und dann im Bogen nach einwärts ziehen, um schief auf den schneidigen Hinterrand des Scheitels zu stossen. Das Metanotum hat beiderseits zunächst der Basis eine platte, gerundete Erweiterung, welche hinten oft in ein nach hinten gerichtetes, sehr kleines Zähnchen endet, so dass diese Erweiterung von oben gesehen, oft recht deutlich hakenförmig erscheint; die Metanotumdornen sind unbedeutend kürzer als bei *Cataulacus Adlerzi* und ganz gerade.

Weibchen. Länge: 5—5·2 mm. Die Färbung und Behaarung wie beim ☿, ebenso die Form und Sculptur des Kopfes. Das Pronotum sehr grob punktirt-gerunzelt, das Mesonotum und das Scutellum grob runzelig-längsgestreift, zwischen den Streifen deutlich mit sehr groben Punkten, sowohl die Längsstreifen wie die Zwischenräume sehr fein lederartig gerunzelt; das Metanotum mit zwei starken, ziemlich kurzen, nach hinten gerichteten dreieckigen Dornen, die Basalfläche grob längsgerunzelt, die abschüssige Fläche geglättet und glänzend, die Thoraxseiten grob längsgestreift, am Metathorax gekrümmt-gestreift. Der grob längsgestreifte Petiolus ist so wie beim ☿ geformt. Der Hinterleib wie beim ☿ fein längsgestreift, jedoch ohne Punktreihen zwischen den Streifen. Die Flügel stark gebräunt.

Männchen. Länge: 6—6·5 mm. Schwarz, der Fühlerschaft, der Hinterleib, besonders mehr hinten und an der Unterseite, sowie die Hüften schwarzbraun, die Fühlergeissel, die Schenkel, die vier hinteren Tibien an der Basalhälfte und die Tarsen braun, die Vordertibien, die unteren Enden der vier hinteren Tibien und die Genitalklappen bräunlich gelbroth. Der Kopf mit den Fühlern, das Mesonotum, der Petiolus und der Hinterleib vorne ziemlich reichlich, die Mitte und die Spitze des Hinterleibes spärlicher abstehend behaart, die Tibien am Streckrande reichlich lang abstehend behaart.

Die Mandibeln grob gerunzelt-punktirt. Der Clypeus ziemlich fein längsgestreift; die Stirn nach hinten gegen die Ocellen convergirend (aber gerade) runzelig-längsgestreift, der Hinterkopf mehr längsgerunzelt. Das Pronotum grob zerstreut punktirt und schwach fein gerunzelt, beiderseits unten längsgestreift, das Mesonotum und Scutellum zerstreut grob punktirt und mehr oder weniger fein längsgerunzelt; das ganze Metanotum ziemlich grob gestreift; die Mesothoraxseiten theils mehr geglättet, theils fein gestreift. Der erste Stielchen-

knoten geglättet oder sehr fein und seicht längsgestreift, der zweite sehr fein längsgestreift. Der Hinterleib ist glatt und stark glänzend, an der Basalhälfte des ersten Segmentes sehr fein gerunzelt und mehr oder weniger sehr fein längsgestreift. Die Flügel wie beim ♀ gebräunt. — Das ♂ scheint sich von dem der vorhergehenden Art wesentlich nur durch die Streifung der Stirn zu unterscheiden.

St. Catharina.

Ich sandte ☿ von *Cataulacus Adlerzi* und *convergens* an Herrn W. F. Kirby am British Museum in London mit dem Ersuchen, beide Arten mit den Typen von *Meranoplus striatus* Smith (Journ. of Entom., 1860, p. 77) zu vergleichen. Derselbe gewährte bereitwilligst meine Bitte, indem er mir schrieb: „Nr. 1 and 2 are quite distinct from *Meranoplus striatus* Smith, which is a larger species, with the metanotum differently formed, something like this:“ (dazu gab derselbe eine Zeichnung, welche der Smith'schen Zeichnung in dem oben citirten Aufsatze sehr ähnlich ist, nur sind in der Kirby'schen Zeichnung die Dornen noch länger), „being shorter and with larger spines than in either of your insects. We have no other species, which agrees with them either in our collection.“ In meinen „Diagnosen neuer und wenig gekannter Formiciden“, 1866, gab ich die Beschreibung des *Cataulacus striatus* Smith, in der Meinung, die von Smith gegebene Beschreibung zu ergänzen. Da das Exemplar aus Rio de Janeiro, nach welchem ich damals die Diagnose anfertigte, Eigenthum des Stockholmer Museums ist, so ersuchte ich vor Kurzem Herrn Dr. G. Adlerz um Aufklärung. Der Intendant des Stockholmer Museums, Herr Professor Chr. Aurivillius, hatte in Folge Intervention des Herrn Dr. Adlerz die besondere Freundlichkeit, das typische Stück demselben zur Untersuchung für mich zu übergeben, wodurch ich in die angenehme Lage versetzt wurde, zu constatiren, dass der aus St. Catharina erhaltene und vorhergehend beschriebene *Cataulacus convergens* mit dem von mir im Jahre 1866 irrigerweise als *Cataulacus striatus* Smith beschriebenen identisch sei.

Cryptocerus angustus Mayr.

Myrm. Stud. 1862, p. 111, ♀, ♃.
Myrm. Beitr. 1866, p. 32, ♃.

Zu den in den citirten Aufsätzen gegebenen Beschreibungen des Soldaten, daselbst Arbeiter genannt, ist hinzuzufügen: Länge 6—7 mm. Der erhöhte Rand der Kopfscheibe ist hinten eigentlich nicht bogig, sondern viermal stumpfeckig und zwischen je zwei benachbarten Ecken gerade; die vorderen Ecken zwischen den Augen und den Hinterecken des Kopfes nach einwärts sind oft nicht sehr deutlich, die hinteren Ecken dort, wo der aufgebogene Rand zugleich den Hinterrand des Kopfes bildet, deutlicher. Das zweite Stielchenglied ist breiter als lang, seitlich mehr vorne in einen nach aussen gerichteten, schwach bogigen Zahn erweitert. Der Petiolus und der Hinterleib gewöhnlich mattschwarz, der letztere mit den bereits früher erwähnten Flecken.

Arbeiter. Länge: 3·4 und 5·4 mm. Mattschwarz, die erweiterten Stirnleisten schmutziggelb, ihr Rand dunkler, die erweiterten Seitenränder an der

Vorderhälfte des ersten Abdominalsegmentes schmäler gelb, der Fühlerschaft, das erste Geisselglied, die Knie, Tibien und Tarsen gelbroth. Kopf, Thorax, Petiolus und Abdomen sehr fein und dicht genetzt-punktirt mit grossen zerstreuten Punkten, in welchen je ein kurzes, niederliegendes, nahezu messinggelbes und flachgedrücktes Härchen sitzt.

Der trapezförmige Kopf ist vorne schmäler als hinten, oben ohne Scheibe, er ist breiter als der Thorax, seine Hinterecken sind schief gestutzt. Der Thorax hat oben keine deutliche Naht, oder die Nähte sind nur theilweise angedeutet, das Pronotum beiderseits mit vier Zähnen, deren vorderster klein oder sehr klein ist, die beiden folgenden sind grösser; der vierte ist sehr breit, aber quer abgestutzt (abgeschnitten), so dass er viel breiter als lang ist, häufig ist er in der Mitte der Stutzung ausgerandet, so dass es mitunter aussieht, als wenn statt dieses stumpfen Zahnes zwei Zähnchen vorhanden wären, auch fehlt er manchmal und es ist an seiner Stelle nur ein sehr kleines Zähnchen. Das Mesonotum beiderseits mit einem meistens abgestutzten kleinen Zahne. Das Metanotum gewöhnlich beiderseits mit drei, sehr selten mit vier Zähnen, von denen der zweite der grösste und spitzigste ist; bei einem Exemplar fehlt auf einer Seite der dritte Zahn, während er auf der andern Seite vorhanden ist. Der erste Knoten des Petiolus hat beiderseits einen nach aussen gerichteten, kaum oder deutlich nach hinten gerichteten Zahn, der zweite Knoten vorne beiderseits mit einem nach aussen gerichteten stumpfen Zahn, dessen Spitze manchmal etwas hakig nach hinten gebogen ist.

Weibchen. Der hintere Theil des aufgebogenen Randes der Kopfscheibe wie beim Soldaten; die Metanotumdornen sind nicht lang, stumpf und schief nach hinten, aussen und oben gerichtet.

Männchen. Länge: 5—6·3 mm. Schwarz, der Hinterleib dunkelbraun mit hellgelben Rändern der Segmente, die Mandibeln braun, an der Endhälfte schmutziggelb, die Fühler und Beine weiss, der Fühlerschaft und die Hüften braun. Mässig, theilweise spärlich abstehend behaart, das erste Hinterleibssegment oben kahl, die Tibien mit anliegenden oder fast anliegenden Haaren.

Die Mandibeln fein und dicht gerunzelt mit zerstreuten Punkten, am Kaurande vorne mit zwei deutlichen, weiter hinten mit undeutlichen Zähnen. Der Clypeus und die Wangen gerunzelt, die übrigen Kopftheile sehr fein und dicht genetzt-punktirt mit einzelnen Runzeln. Der Clypeus ist sehr kurz; der Fühlerschaft $1\frac{1}{2}$ mal so lang als dick, das erste Geisselglied dicker als lang, das zweite etwa dreimal so lang als dick, die folgenden nehmen bis zum vorletzten allmählich an Länge etwas ab und an Dicke wenig zu, das Endglied ist länger als das vorletzte. Der Thorax ist sehr fein und dicht genetzt-punktirt mit zerstreuten groben Punkten, das Metanotum mit groben queren oder mehr schiefen Runzeln, es ist unbewehrt und ohne Höcker. Der Petiolus ist fein genetzt und hat auch mehr oder weniger Längsrunzeln; der erste Knoten ist, von oben gesehen, viereckig, vorne etwas breiter als hinten und etwas breiter als lang, der zweite ziemlich gerundet-quadratisch, seine vorderen Seitenecken mit einem sehr kurzen, etwas nach hinten gekrümmten Zähnchen oder auch

kaum mit einer Spur eines solchen. Das erste Hinterleibssegment ist fein genetzt, die übrigen Segmente sind sehr fein quergerunzelt.

In dem Gange einer Raupe in dem Blattstiele einer Aroidee im Juni in der Provinz St. Catharina (Hetschko).

Strumigenys Smith.

Die ☿ und ♀ der in Amerika lebenden, der Gattung *Strumigenys* nahe verwandten Genera lassen sich in folgender Weise leicht von einander unterscheiden:

1. Die Fühlergruben äusserst kurz, durch den Gelenkskopf des Fühlerschaftes ausgefüllt, ohne Verlängerung zum Einlegen des Schaftes; die Fühler eilfgliederig 2

1*a*. Die Fühlergruben stark verlängert, so lang als der Schaft, in dieselben kann der Schaft eingelegt werden 3

2. Alle Geisselglieder ziemlich gleichlang, das Endglied doppelt so lang als das vorletzte. Die Oberkiefer nur an der Spitze mit einem grossen, nach einwärts gekrümmten und dahinter mit einem kleineren Zahne. Das Pronotum jederseits mit einem gegabelten Dorne. Erstes Stielchenglied zweidornig. *Daceton* Perty.

2*a*. Die Geisselglieder in der Länge sehr ungleich, erstes, vorletztes und letztes Geisselglied sehr lang. Die Oberkiefer ebenso wie bei *Odontomachus*, an der Spitze mit drei nach einwärts gekrümmten, dornförmigen Zähnen, deren mittlerer der längste ist, überdies noch am Innenrande des Oberkiefers sehr nahe der Basis desselben mit einem sehr langen, dornförmigen, säbelförmig gekrümmten Zahne, dahinter ist noch ein kleines, dreieckiges, leicht zu übersehendes Zähnchen. Kopf und Thorax glänzend, narbig (variolös), aus der etwas erhöhten Mitte eines jeden flachen Punktes entspringt ein Härchen. Pronotum nur mit zwei kleinen dreieckigen Zähnen. Das erste Stielchenglied mit einem sehr langen Stiele, der hinter demselben liegende, viel kürzere Knoten ist unbewehrt. *Acanthognathus* nov. gen.

3. Die verlängerte Fühlergrube liegt am inneren Augenrande 4

3*a*. Die verlängerte Fühlergrube liegt am äusseren Augenrande 5

4. Die Fühler sechsgliederig. Der Thorax zwischen dem Meso- und Metanotum eingeschnürt. *Strumigenys* Smith.

4*a*. Die Fühler viergliederig, die Geissel ebenso geformt wie bei *Strumigenys* beim Fehlen des zweiten und dritten Gliedes. Der Thorax eigentlich nicht eingeschnürt, der hintere Theil des Mesonotum etwas gewölbt und etwas höher als die Basalfläche des Metanotum. *Epitritus* Emery.

5. Die Fühler sieben- bis achtgliederig. *Rhopalothrix* Mayr.

5*a*. Die Fühler zwölfgliederig. *Ceratobasis* Smith.

Männchen von *Strumigenys (imitator).* Die Oberkiefer rudimentär, schmal, am Ende spitzig und einander nicht berührend. Der Kopf vor den Netzaugen stark verschmälert; lässt man die grossen convexen Netzaugen unberück-

sichtigt, so verschmälert sich der Kopf von den stark abgerundeten Hinterecken allmälig bis zu den Mandibelgelenken. Der Clypeus ist stark convex und nicht zwischen die Fühlergelenke eingeschoben. Die kurzen Stirnleisten sind nicht weit von einander entfernt. Der Schaft der dreizehngliederigen Fühler ist doppelt so lang als dick, das erste Glied der fadenförmigen Geissel wenig länger als dick, das zweite cylindrisch und fast $2^1/_2$mal so lang als dick, alle folgenden ebenso, das Endglied fast doppelt so lang als das vorletzte. Das Stirnfeld ist sehr undeutlich, die Stirnrinne ist nicht ausgeprägt. Das Mesonotum hat in seiner Mitte zusammentreffende Parapsidenfurchen. Das Scutellum ohne Zähne. Das ganze Metanotum steil abfallend, mit zwei sehr kurzen, breiten Zähnchen. Das erste Stielchenglied vorne lang gestielt, hinten knotenförmig, das zweite queroval, unten mit einem platten Zahne. Das erste Segment des eiförmigen Hinterleibes bedeckt mehr als die Hälfte desselben. Die Valvulae externae sind säbelförmig, mit der concaven Kante nach hinten und oben gerichtet. Die Vorderflügel ohne Discoidalzelle, die stark ausgeprägte Costa transversa verbindet sich nur mit dem äusseren Cubitalaste, welcher sich gegen die Flügelspitze fortsetzt, die Costa cubitalis und ihr innerer Ast sind undeutlich ausgeprägt. Die Beine sind ziemlich lang, die Krallen einfach.

Von der Beschreibung und Abbildung des Männchens von *Epitritus* in André's Spec. d. Form. d'Europe, p. 401 weicht das hier beschriebene Männchen durch die viel kürzeren Oberkiefer und durch die andere Form des ersten Segmentes des Petiolus ab, indem der Stiel dieses ersten Segmentes nicht nach hinten deutlich dicker wird. Trotz dieser Unterschiede scheint es mir, dass sich dieses Männchen von *Epitritus* nicht von dem hier beschriebenen *Strumigenys*-Männchen generisch unterscheide. (*Epitritus Baudueri* Em. gehört nach des Autors brieflicher Mittheilung und nach der von mir vorgenommenen Untersuchung des typischen Stückes, welches ich Herrn Professor Emery verdanke, wegen der sechsgliederigen Fühler zu *Strumigenys*, und zwar zunächst der *Strumigenys clypeata* Rog.)

Die Weibchen und Arbeiter der Gattung *Strumigenys* in meiner Sammlung sind in folgender Weise zu unterscheiden:

1. Der Clypeus bedeckt nur die Gelenke der Oberkiefer oder wenig mehr; die langen Oberkiefer nur mit zwei Rändern 2

1*a*. Der Clypeus reicht mindestens bis zur Mitte der vorgestreckten Mandibeln und bedeckt deren Basalhälfte ganz oder theilweise. Die Mandibeln an dem vom Clypeus nicht bedeckten vorderen Theile innen mit mehreren Zähnen besetzt. Das zweite und dritte Geisselglied dicker als lang. Die abschüssige Fläche des Metanotum beiderseits von einer häutigen, durchscheinenden, fein netzartig punktirten Leiste begrenzt. Der kahle Theil der oberen Seite des zweiten Stielchengliedes glatt und stark glänzend 11

2. Der Fühlerschaft am ersten Fünftel (nahe der Basis) sehr dünn, dann plötzlich stark verbreitert mit gerundeter Ecke, sodann bis zur Spitze allmälig verschmälert. Die Oberkiefer enden mit zwei nach einwärts gekrümmten Zähnen, am Innenrande, etwas vor der Mitte ein kleiner Zahn, überdies am

Innenrande noch etwa 7 sehr kleine Zähnchen vertheilt. ☿. Länge: 1·8 bis 1·9 mm. Brasilien. *Strumigenys crassicornis* nov. spec.

2a. Der Fühlerschaft nicht oder allmälig verdickt 3

3. Die abschüssige Fläche des Metanotum beiderseits mit einer aufrechten, weissen, durchscheinenden, genetzten Platte, mit welcher der gelbe, dünne, ziemlich lange Metanotumdorn verwachsen ist. Die Oberkiefer an der Spitze mit zwei langen, nach einwärts gekrümmten Zähnen, am Innenrande sehr nahe dem oberen Endzahne ein ebenso grosser Zahn. ☿, Länge: 2—2·2 mm., ♀, Länge: 2·3—2·5 mm. Samoa-Inseln im grossen Ocean. (Var. *Lewisi Cameron* mit deutlich nach einwärts gekrümmten Oberkiefern, Japan.[1]) *Strumigenys Godeffroyi* Mayr.

3a. Die abschüssige Fläche des Metanotum beiderseits mit einer aufrechten, rothgelben, durchscheinenden, genetzten Platte, welche nicht mit einem Dorne verwachsen ist und am oberen freien Rande zwei zahnartige Ecken bildet, von welchen der hintere kurz-spitzig, der vordere entweder ebenso oder gerundet ist. Die obere, mehr nach vorne gelegene, kahle, ringsgerandete Scheibe des zweiten Stielchenknotens glänzend und ziemlich glatt . . 4

3b. Metanotum ohne solche Platten 5

4. Zweites Geisselglied wenig länger als dick, das dritte 1½mal so lang als dick, das vierte etwas mehr wie viermal so lang als dick. Die Oberkiefer länger als der Kopf. ☿ Länge: 3·8 mm. Mexico. *Strumigenys cordovensis* nov. spec.

4a. Zweites und drittes Geisselglied kaum so lang als dick, das vierte Glied kaum dreimal so lang als dick. Die Oberkiefer viel kürzer als der Kopf. ☿. Länge: 2·7—3 mm. Brasilien. *Strumigenys Smithi* Forel.

5. Die Basalhälfte des inneren Mandibelrandes leistenartig erweitert und messerschneidenartig, die Leiste endet in der Mitte des Oberkiefers plötzlich mit einer rechtwinkeligen Ecke, an der Spitze haben die Oberkiefer drei rechtwinkelig nach einwärts gekrümmte, lange, dornförmige Zähne, der Innenrand hat an der Endhälfte zwei lange dornförmige Zähne. Metanotum nur mit zwei sehr kurzen Zähnchen. ☿. Länge: 3·3 mm. Brasilien. *Strumigenys cultriger* nov. spec.

5a. Die Oberkiefer ohne eine solche Leiste. Metanotum mit zwei mässig langen Dornen 6

6. Die Oberkiefer an der Spitze mit drei rechtwinkelig nach einwärts gekrümmten dornförmigen Zähnen, der Innenrand an der Endhälfte mit zwei langen

---

[1]) Herrn Peter Cameron verdanke ich einen ☿ und ein ♀ der von ihm im Jahre 1886 in den Proc. Lit. et Philos. Soc., XXV, Micr. and Nat. Hist. Sect., p. 229 beschriebenen *Strumigenys Lewisi*, welche jedoch trotz sorgfältiger Vergleichung mit *Strumigenys Godeffroyi* keinen anderen als den oben angegebenen Unterschied zeigt, so dass ich dieselbe nur als Varietät von *Strumigenys Godeffroyi* betrachten kann.

Was ich in meinen Austral. Form., p. 58 über *Strumigenys mandibularis* Sm., deren ♀ und ☿ übrigens verschiedenen Arten angehören, erwähnte, bezieht sich auf die hier beschriebene *Strumigenys cordovensis* nov. spec., welche Art ich von Herrn Norton aus Mexiko unter dem Namen *Strumigenys mandibularis* Sm. erhielt.

dornartigen Zähnen (wie bei *Strumigenys cultriger*). Abdomen glatt, vorne mit Längsstreifen. Länge: ☿ 3·6—3·8 mm., ♀ 4—4·2 mm. Brasilien.

Strumigenys saliens nov. spec.

6*a*. Die Oberkiefer am Innenrande nicht mit zwei langen, dornförmigen Zähnen 7

7. Die Oberkiefer an der Spitze mit drei nach einwärts gekrümmten Zähnen. Der Innenrand ungezähnt. ☿. Länge: 1·9 mm. Cuba. (Nach Type.)

Strumigenys Gundlachi Rog.

7*a*. Die Oberkiefer an der Spitze nur mit zwei nach einwärts gekrümmten Zähnen 8

8. Der Innenrand der Mandibeln ungezähnt oder bei *Strumigenys subedentata* mit fast mikroskopisch kleinen Zähnchen 9

8*a*. Der Innenrand der Oberkiefer mit einem grossen oder mit mehreren deutlichen Zähnen. Zweites und drittes Geisselglied dicker als lang. Abdomen glatt, an der Basis gestreift 10

9. Die Mandibeln von der Mitte bis zur Spitze allmälig verschmälert (nahe der Spitze sieht man am Innenrande bei starker Vergrösserung einige sehr kleine Zähnchen, die Zähne an der Spite bogig nach einwärts gekrümmt. Die Oberseite des Kopfes und der Mandibeln von der Spitze der letzteren bis zur Mitte des Kopfes in der Längsrichtung deutlich concav (bei der Seitenansicht gut zu sehen). Der Schaft in der Mitte deutlich verdickt. Der Hinterleib sehr fein lederartig gerunzelt. ☿. Länge: 2—2·2 mm. Brasilien.

Strumigenys subedentata nov. spec.

9*a*. Die Mandibeln ebenso geformt wie z. B. bei dem Odontomachiden *Stenomyrmex emarginatus* Fabr., gleichbreit, die Zähne an der Mandibelspitze nach einwärts gekrümmt und viel länger als bei *Strumigenys subedentata*, der Innenrand ganz ungezähnt. Die geraden Mandibeln setzen sich in der Axe des Kopfes in gleicher Richtung fort. Der Fühlerschaft dünn, in der Mitte nicht verdickt und länger als bei der vorigen Art. ☿. Länge: 2·2 mm. Brasilien. *Strumigenys imitator* nov. spec.

10. Die Oberkiefer sind kürzer als der Kopf, am Innenrande nahe den zwei Zähnen an der Oberkieferspitze mit einem sehr spitzigen, dünnen Zahne, welcher kaum halb so lang als der obere Endzahn ist und dessen Entfernung von diesem geringer ist als seine Länge. Das vierte Geisselglied ist kaum $1^1/_4$mal so lang als dick. ☿. Länge: 1·7—2 mm. Brasilien.

Strumigenys unidentata nov. spec.

10*a*. Die Oberkiefer sind so lang als der Kopf, die Endhälfte des Innenrandes mit circa 5—6 Zähnen, welche ungleich gross sind, von denen aber die grössten noch um mehr als die Hälfte kleiner sind als die Endzähne. Viertes Geisselglied $1^1/_2$mal so lang als dick. ☿. Länge: 1·7—1·8 mm. Brasilien.

Strumigenys denticulata nov. spec.

11. Die Stirn am Ausschnitte der Stirnleisten, wo die Stirn am schmalsten ist, mit einem starken breiten, mässig geglätteten Quereindrucke. ☿. Länge: 1·7—1·8 mm. Brasilien. *Strumigenys Friderici Mülleri* Forel.

11*a*. Die Stirn ohne solchen Quereindruck 12

12. Der Clypeus glänzend, ziemlich geglättet und kahl, nur der Vorderrand und die Seitenränder mit einer Reihe ziemlich langer, an der Spitze keuliger Haare bewimpert. Der Kopf spärlich behaart. ☿. Länge: 1·6—1·7 mm. Vereinigte Staaten von Nordamerika. *Strumigenys ornata* nov. spec.[1])

12*a*. Der Clypeus gleichmässig behaart 13

13. Die Mandibeln fast bis zur Spitze selbst mit sehr kleinen, aber recht deutlichen Zähnchen, welche wohl nicht länger als an der Basis breit sind. Der Clypeus ist spärlich behaart, vorne schmal, sein Vorderrand sehr stark bogig gekrümmt und ohne Grenze bogig in die Seitenränder übergehend. ☿. Länge: 1·8—2 mm. Südfrankreich, Corsica.
Strumigenys Baudueri Emery.

13*a*. Die Mandibeln mit Zähnchen, von welchen jene, welche deutlich sind, länger als breit sind, die nahe der Spitze der Mandibeln liegenden sehr klein und sehr undeutlich. Der Clypeus sehr reichlich behaart, vorne breit, sein Vorderrand quer, nur sehr wenig gekrümmt und mit gerundeten Winkeln in die Seitenränder übergehend. Länge: ☿ 1·9 mm., ♀ 2·5 mm. Vereinigte Staaten von Nordamerika. *Strumigenys clypeata* Rog.

Strumigenys mandibularis Sm., *membranifera* Emery, *lyroessa* Rog., *elongata* Rog. und *Louisianae* Rog. sind mir durch Autopsie nicht bekannt. Prof. Emery theilt mir mit, dass auch *Cephaloxys capitata* Sm. zur Gattung *Strumigenys* gehöre.

Strumigenys cultriger nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·3 mm. Rostroth, Abdomen kaum gebräunt; Kopf, Pronotum, Mesonotum und Petiolus mit weissen, keulig-schuppigen Härchen, der Hinterleib, besonders hinten, mit gewöhnlichen, schief abstehenden Haaren. Kopf, Thorax und Petiolus ziemlich scharf und fein fingerhutartig punktirt,

---

[1]) *Strumigenys ornata* nov. spec. ☿. Länge: 1·6—1·7 mm. Der *Strumigenys clypeata* Rog. sehr ähnlich, etwas kleiner wie diese, die Mandibeln im Allgemeinen ähnlich so geformt, sie sind vorgestreckt, ziemlich parallelrandig, mit einem Innen- und einem Aussenrande; nahe der Spitze, an dem Theile nämlich, welcher vom Clypeus nicht mehr bedeckt ist, geht der etwas vor der Mitte mit einem grösseren dreieckigen Zahn versehene Innenrand in einem sehr stumpfen Winkel in den Kaurand über, welcher circa 5—6 deutliche Zähne und vorne einige ganz undeutliche Zähnchen trägt. Bei *Strumigenys clypeata* ist der gezähnte Kaurand länger, indem er fast bis zu dem am Innenrande liegenden breiten dreieckigen Zahn reicht. Der Clypeus ist besonders vorne schmäler als bei *Strumigenys clypeata*, mit bogig gerundetem Vorderrande, welcher ohne Grenze bogig in die Seitenränder übergeht; er ist glänzend, ziemlich geglättet und kahl, nur der Vorderrand und die Seitenränder sind mit ziemlich langen, an der Spitze keuligen Haaren bewimpert, bei *Strumigenys clypeata* hingegen ist der Clypeus mit einfachen, gegen die Ränder mit keuligen Haaren reichlich besetzt. Der Kopf ist spärlicher behaart wie bei *Strumigenys clypeata*. Die Pronotumscheibe ist in der Mitte, auch öfters der vordere Theil des Mesonotum seichter genetzt und öfters deutlich geglättet und glänzend, bei *Strumigenys clypeata* hat die Oberseite des Thorax eine gleichmässige Sculptur.

Washington D. C. Herr Pergande schreibt mir über diese Art: „Ich fand sie nur vereinzelt, wie zwischen Wurzeln von Weinreben, in der Erde, in einem hohlen Baumstrunke, sowie beim Sieben mit Staphylinen, Pselaphiden und anderen den Schatten und die Feuchtigkeit liebenden Käfern, auch zwischen faulen Blättern in der Nähe des Flusses."

der Hinterleib glänzend und glatt, nur in der Querfurche zwischen dem zweiten Stielchengliede und dem Hinterleibe mit äusserst kurzen Längskielchen.

Die Mandibeln so wie bei *Odontomachus* geformt, sie entspringen sehr nahe neben einander und haben an der Spitze drei rechtwinkelig nach einwärts gekrümmte, lange dornförmige Zähne, von welchen der mittlere kürzer ist; der Innenrand ist an der Basalhälfte in eine schneidige, messerschneideartige, ganz gerade Leiste erweitert, welche in der Mitte des Oberkiefers rechtwinkelig endet (durch diese Leiste von allen Arten unterschieden). Die Vorderhälfte des Innenrandes hat zwei lange, dornförmige Zähne, von welchen der hintere der Vorderecke der erwähnten Leiste sehr nahe liegt, während der vordere Zahn ziemlich gleichweit von dem hinteren Zahn und den Zähnen an der Mandibelspitze entfernt ist; die Mandibeln sind etwa halb so lang (0·4 mm.) als der Kopf. Der schlanke, nur nahe der Basis etwas gekrümmte Fühlerschaft reicht fast bis zu den Hinterecken des Kopfes, das zweite und dritte Geisselglied deutlich länger als dick, das vierte kaum kürzer als die drei ersten Glieder zusammen. Stirn und Scheitel mit einer seichten Längsfurche; der Hinterrand des Kopfes ebenso wie bei *Strumigenys cordovensis* ausgebuchtet, doch ist der Hinterkopf schmäler wie bei dieser Art. Das Pronotum ohne Längsleiste und beiderseits gerundet; das Metanotum mit zwei sehr kurzen dreieckigen Zähnen. Der Petiolus unten und am Hinterrande der beiden Knoten mit schaumiger Masse, der zweite Knoten etwa $1^1/_2$ mal so breit als der erste, viel schmäler als der Hinterleib, dieser glatt und glänzend, nur zunächst der Querfurche zwischen dem zweiten Stielchengliede und dem Abdomen mit äusserst kurzen Längskielchen.

St. Catharina in Brasilien.

Strumigenys imitator nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·2 mm. Rostroth, Abdomen mehr oder weniger gebräunt. Kopf, Pronotum und Mesonotum, die beiden letzteren aber spärlich mit weissen, kolbig-schuppigen Härchen, der Petiolus und Hinterleib spärlich mit feinen, sehr langen (bei den in Spiritus gelegenen Exemplaren unregelmässig verbogenen) Haaren besetzt, auch am Thorax finden sich meistens einzelne solche Haare, überdies zeigen sich an der Oberseite des Körpers oft einzelne, mässig lange keulenförmige Haare. Kopf, Thorax und Stielchen dicht und fein fingerhutartig punktirt, Abdomen glatt und glänzend, das Basalviertel des ersten Segmentes längsgestreift.

Die Mandibeln ebenso geformt wie bei den Odontomachiden, oder genauer wie z. B. bei *Stenomyrmex emarginatus* Fabr., sie entspringen auch sehr nahe neben einander, sind gleichdick, nur an der Basis etwas dünner und haben an der Spitze zwei lange dornartige Zähne im rechten Winkel nach einwärts umgebogen, der Innenrand ist ungezähnt, sie sind etwas mehr wie halb so lang als der Kopf. Der Fühlerschaft ist dünn, nahe der Basis sehr wenig gekrümmt, lang, reicht wohl nicht bis zu den Hinterecken des Kopfes, seine Spitze ist aber diesen näher als dem Auge; das zweite und dritte Geisselglied dicker als lang,

das vierte deutlich länger als die drei ersten Geisselglieder zusammen. Der Scheitel mit einer Längsfurche, welche sich mehr oder weniger auch auf der Stirn fortsetzt; der Hinterrand des Kopfes ist mässig ausgerandet. Das Pronotum beiderseits mit einem kleinen stumpfen Zahne, ohne Mittellängskiel; das Metanotum an den Hinterecken der Basalfläche mit zwei kräftigen, mässig langen, etwas divergirenden, schief nach hinten und oben gerichteten Dornen, welche kaum kürzer sind, als sie an der Basis von einander entfernt sind; das Metanotum hat unten am Thoraxstielchengelenke keine Zähne. Der erste Knoten des Petiolus nur oben am Hinterrande, der zweite unten und dann oben am Hinterrande eine schaumige Masse, der zweite Knoten ist queroval und etwa $1^1/_2$mal so breit wie der erste.

Männchen. Länge: 1·8 mm. Braun, theilweise roth- oder gelbbraun, der Kopf dunkelbraun, die Fühler und Beine braungelb oder etwas dunkler. Kopf und Thorax mässig, die Oberseite des Hinterleibes spärlich, die Unterseite desselben reichlich schief abstehend behaart. Kopf und Thorax fein genetzt und ziemlich glanzlos, das Metanotum sehr seicht genetzt und mässig glänzend, der Petiolus fast glatt, der Hinterleib glatt und glänzend. Die Flügel gebräunt.

St. Catharina.

Obschon diese Art mit der Beschreibung von *Strumigenys elongata* Rog. so ziemlich übereinzustimmen scheint, so halte ich es in Anbetracht mancher unklarer Stellen derselben für besser, der brasilianischen Art einen eigenen Namen zu geben, bis es mir möglich ist, sie mit der Type von *Strumigenys elongata* zu vergleichen

Strumigenys cordovensis nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·8—3·9 mm. Rostroth, der Hinterleib mehr oder weniger gebräunt. Kopf, Pronotum und Mesonotum mit den bei dieser Gattung gewöhnlichen weissen, kolbig-schuppigen Härchen, lange abstehende Haare sind am Körper äusserst spärlich. Kopf, Thorax und erstes Stielchenglied fein fingerhutartig punktirt, der Hinterleib glatt glänzend und nur ganz vorne mit sehr kurzen feinen Längskielchen besetzt.

Die sehr langen Oberkiefer (0·9 mm.) sind länger als der Kopf (0·7 mm.), schmal, ziemlich gleichbreit, an der Spitze mit drei nach einwärts gekrümmten, langen dornförmigen Zähnen, deren mittlerer kürzer ist, am Innenrande sind zwei ebensolche lange Zähne, und zwar steht der vordere dem oberen Spitzenzahne näher, als er lang ist, der hintere ist von dem vorderen etwas entfernter, als er lang ist. Der Fühlerschaft ist dünn, sehr wenig gekrümmt und reicht bis zu den Hinterecken des Kopfes; das zweite und dritte Geisselglied, besonders das letztere, deutlich länger als dick, das vierte Geisselglied etwas mehr wie viermal so lang als dick. Stirn und Scheitel mit einer deutlichen Längsfurche; der Hinterrand des Kopfes tief ausgebuchtet. Das Pronotum beiderseits mit einer gerundeten Ecke, ohne mittleren Längskiel, mit einem starken Querkiele, welcher die Pronotumscheibe von dem vorderen, tiefer liegenden, halsförmigen

Theile des Pronotum trennt. Das Metanotum mit quadratischer, flacher, schwach querconcaver, beiderseits sehr undeutlich oder nicht gerandeter Basalfläche, die abschüssige Fläche beiderseits (wie bei *Strumigenys Smithi*) begrenzt von einer länglichen dünnen Platte oder Leiste, welche vorne nahe den Hinterecken der Basalfläche des Metanotum in einen gerundeten oder stumpfen Zahn, hinten etwa in der Höhe der Mitte der abschüssigen Fläche in einen spitzigen, viel grösseren und sehr deutlichen Zahn erweitert ist. Der Petiolus ist unten und an der Oberseite der hintere Theil der Knoten von der schaumigen Masse besetzt, die an der Oberseite des zweiten Knotens frei gebliebene runde Stelle ist ziemlich glatt und glänzend, der zweite Knoten ist etwa 1½mal so breit wie der erste und viel schmäler als der Hinterleib.

Cordova in Mexico.

Strumigenys saliens nov. spec.

Strumigenys mandibularis Smith, Journ. of Ent. 1860, p. 72 ☿, nec ♀ (?).

Arbeiter. Länge: 3·6—3·8 mm. Gelbroth oder rostroth, der Hinterleib öfters braun. Kopf, Pronotum und Mesonotum mit den gewöhnlichen schuppigen Härchen, der Petiolus und das hintere Ende des Hinterleibes mit sehr zerstreuten abstehenden Haaren. Kopf, Thorax und Petiolus dicht fingerhutartig punktirt, der Kopf überdies mit zerstreuten Runzeln, der Hinterleib glatt, an der Basis mit kurzen Längskielchen.

Die Oberkiefer jenen von *Strumigenys Smithi* ungemein ähnlich, nur sind sie etwas schmäler und länger (0·5 mm. lang), halb so lang als der Kopf, die Zähne des Innenrandes sind mehr von einander entfernt. Der Fühlerschaft ist länger, schlanker und an der Basis weniger gekrümmt wie bei *Strumigenys Smithi*; das zweite Geisselglied so lang als dick, das dritte deutlich länger als dick (bei *Strumigenys Smithi* das dritte nicht länger als dick), das vierte so lang als die drei ersten zusammen, etwa viermal so lang als dick (bei *Strumigenys Smithi* deutlich kürzer, etwas mehr wie doppelt so lang als dick). Der Kopf ist viel länger und gestreckter als bei *Strumigenys Smithi* und hinten stärker ausgerandet. Das Pronotum ist beiderseits gerundet mit einem meistens schwachen Mittellängskiele, der sich mit einem bogigen Kiele verbindet, welcher der Pro-Mesonotalnaht aufliegt. Das Metanotum an den Hinterecken der quadratischen Basalfläche mit zwei nach hinten und etwas nach oben gerichteten, fast parallelen, mässig langen, gestreckt dreieckigen spitzigen Dornen, welche wenig kürzer sind als ihre Entfernung von einander an der Basis beträgt, unten begrenzen das Thorax-Stielchengelenk zwei ziemlich rechtwinkelige Zähne, die Seitenränder der abschüssigen Fläche zwischen dem Dorne und dem Zahne tief bogig ausgerandet. Die beiden Knoten hinten, sowie die Unterseite des Petiolus mit schaumiger Masse, der zweite Knoten ziemlich kugelig, kaum 1½mal so breit wie der erste Knoten.

Weibchen. Länge: 4—4·2 mm. Mit Ausnahme der sexuellen Unterschiede dem ☿ höchst ähnlich. Die Kiele am Pronotum und an der Pro-Meso-

notalnaht fehlen. Die unteren Zähne am Metanotum sind etwas grösser und spitziger, aber doch viel kleiner als die oberen Dornen.

St. Catharina. Ein träges Thierchen, welches mit seinen langen Kiefern zurückspringen kann; Colonie im morschen Holze (Hetschko).

Smith's Abbildung des Oberkiefers des Arbeiters von *Strumigenys mandibularis* (Fig. 11) würde wohl vollkommen auf den ☿ der oben beschriebenen Art passen, doch stimmt die Abbildung des Kopfes gar nicht mit dem der neuen Art überein, da er bei dieser viel schmäler ist; die Abbildung des dritten Geisselgliedes stimmt auch nicht überein. Die Form des Thorax ist jedenfalls unrichtig gezeichnet. Uebrigens hat Smith als ♀ und ☿ zwei ganz verschiedene Arten beschrieben. Dass Smith beim ☿ nur von drei Zähnen am Oberkiefer spricht, würde mich nicht abhalten, die neue Art für identisch mit dem ☿ der *Strumigenys mandibularis* zu halten.

Strumigenys unidentata nov. spec.

Arbeiter. Länge: 1·7—2 mm. Gelb oder rostroth, der Hinterleib braun, der Kopf im geringen Masse, das Pronotum und Mesonotum mit den weissen schuppigen Härchen besetzt, Petiolus und Abdomen spärlich mit langen, abstehenden, schwach keulenförmigen Haaren. Kopf, Thorax und erstes Petiolusglied dicht und fein fingerhutartig punktirt, theilweise mehr fein genetzt (beim Flacherwerden der Punkte am Thorax), der zweite Stielchenknoten oben glatt oder fast glatt, der Hinterleib glatt, an der Basis mit kurzen Längskielchen.

Die Mandibeln entspringen nahe nebeneinander, sie haben zwei Drittel der Kopflänge, sie sind schmal, gleichdick und haben an ihrer Spitze zwei bogig nach einwärts gekrümmte lange, dornförmige Zähne, am Innenrande nahe den Endzähnen ein spitziger dünner Zahn, welcher kaum halb so lang als der obere Endzahn ist und dessen Entfernung von diesem geringer ist als seine Länge. Der dünne Fühlerschaft ist fast ganz gerade, seine Spitze ist der Hinterecke des Kopfes etwas näher als dem Auge; das zweite und dritte Geisselglied dicker als lang, das vierte kaum $1^1/_4$mal so lang als dick. Das Pronotum ohne Mittellängskiel und beiderseits gerundet. Das Metanotum mit zwei mässig langen, dreieckigen, compressen, spitzigen Dornen. An den zwei mir vorliegenden Exemplaren hat der erste Knoten keine schwammige Masse, beim zweiten ist sie unten entwickelt, tritt aber oben nur als feiner Saum auf.

St. Catharina.

Strumigenys subedentata nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2—2·2 mm. Rostroth, der Hinterleib besonders an der Endhälfte meistens gebräunt. Die Oberseite des Körpers spärlich mit mässig langen, abstehenden, keulenförmigen, die des Kopfes viel reichlicher mit viel kürzeren und gekrümmten keulenförmig schuppigen Haaren besetzt. Kopf, Thorax und Petiolus fein und dicht fingerhutartig punktirt, der Hinterleib sehr

fein lederartig gerunzelt, schwach glänzend, an der Basis mit einigen kurzen Längsfurchen.

Die Mandibeln etwa halb so lang als der Kopf, sie entspringen nicht sehr nahe nebeneinander, sie haben nur zwei Ränder, sind in der Mitte etwas breiter als an der Basis, verschmälern sich allmälig von der Mitte bis zur Spitze und haben an der Spitze zwei kurze, bogig nach einwärts gekrümmte Zähne, der Innenrand zeigt mit gewöhnlicher Loupe betrachtet keine Zähne, während einige sehr kleine Zähnchen nahe dem vorderen Ende mit einer starken Loupe zu sehen sind. Der Fühlerschaft ist mässig gekrümmt, in der Mitte etwas verdickt, etwas kürzer als die verlängerte und hinten scharf abschliessende Fühlergrube und reicht bis zur Mitte zwischen dem Auge und der Hinterecke des Kopfes. Das zweite und dritte Geisselglied nicht länger als dick, das vierte etwa $1^1/_2$mal so lang als dick. Der Kopf hinten mässig breit mit ziemlich stark ausgeschnittenem Hinterrande. Das Pronotum beiderseits gerundet, manchmal mit einer Spur eines Längskieles in der Mitte. Das Metanotum mit zwei mässig langen Dornen, unten beim Thorax-Stielchengelenke ohne Zähne, die Basalfläche viereckig, breiter als lang. Der Petiolus ohne schaumige Masse, der zweite Knoten breiter als lang, $1^1/_2$mal so breit als der erste Knoten.

St. Catharina.

Diese Art hat mit dem ☿ von *Strumigenys Gundlachi* Rog. viele Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber insbesondere durch die Mandibeln, welche besonders in der Mitte breiter sind und an der Spitze nur zwei Zähne haben, durch den breiteren Kopf und den sehr fein lederartig gerunzelten Hinterleib; durch welches letztere Merkmal sich diese Art von allen mir bekannten Arten unterscheidet.

Strumigenys denticulata nov. spec.

Arbeiter. Länge: 1·7—1·8 mm. Gelbroth oder rostroth, Abdomen mehr oder weniger gebräunt. Am Kopfe, am Pronotum und am Mesonotum sind die niedergebogenen Härchen nicht, wie gewöhnlich, weiss und deutlich schuppigkeulig, sondern sehr unauffällig, gelb, dünn und nur gegen die Spitze sehr schwach verdickt; die mässig lange, abstehende dünnkeulige Behaarung ist am Körper sehr zerstreut. Kopf, Thorax und Petiolus dicht und fein fingerhutartig punktirt, theilweise mehr fein genetzt, der Hinterleib glatt, an der Basis längsgestreift.

Die Oberkiefer so lang als der Kopf, sehr dünn, nicht nahe nebeneinander entspringend, so dass die ganze dreieckige Oberlippe, an deren vorderen Ecke ein sehr langes Haar, das wenig kürzer als ein Oberkiefer ist, entspringt, frei sichtbar ist, sie haben an ihrer Spitze zwei nach einwärts bogig gekrümmte Zähne und an der Endhälfte des Innenrandes beiläufig fünf bis sechs kleine Zähnchen, welche ungleich gross sind, von denen aber die grössten nicht halb so lang sind als die Endzähne der Oberkiefer. Der Fühlerschaft ist mässig gekrümmt, in der Mitte mässig verdickt, seine Spitze ist dem Auge etwas näher als der Hinterecke des Kopfes; zweites und drittes Geisselglied dicker als lang,

das vierte $1^1/_2$mal so lang als dick, das Endglied länger als die übrige Geissel. Die Stirnfurche ist undeutlich und am Scheitel nicht fortgesetzt. Der Hinterrand des Kopfes ist mässig ausgerandet. Das Pronotum hat keinen Mittelkiel und ist beiderseits gerundet. Das Metanotum mit zwei mässig langen Dornen. Der Petiolus an allen zwölf mir vorliegenden Exemplaren ohne schaumige Masse.

St. Catharina.

Dieser Art ist sehr verwandt eine Art von der Insel St. Thomas in der Sammlung des Prof. Emery, welche dieser beschreiben wird.

Strumigenys crassicornis nov. spec.

Arbeiter. Länge: 1·8—1·9 mm. Rostroth, Abdomen gebräunt. Kopf, Pronotum und Mesonotum mit weissen, kolbig schuppigen Härchen (die aber manchmal ziemlich abgestreift sind), Petiolus und Abdomen mit wenigen langen abstehenden Haaren. Kopf, Thorax und Petiolus fein und ziemlich seicht fingerhutartig punktirt, Abdomen glatt und glänzend, an der Basis mit wenigen, meistens sehr kurzen Längskielchen.

Die Oberkiefer sind nicht nur an ihren Gelenken, sondern noch deutlich etwas darüber vom Clypeus bedeckt, sie sind in die Vorderecken des Clypeus eingelenkt, so dass an ihrer Basis zwischen ihnen ein Zwischenraum bleibt, der grösser ist, als sie daselbst breit sind; bei geschlossenen Mandibeln ist daher zwischen denselben ein sehr gestreckt dreieckiger Zwischenraum, dessen Spitze hinter der Mandibelspitze liegt; die Mandibeln haben nur zwei Ränder, sind etwa so lang als der halbe Kopf, sie verschmälern sich allmälig bis zu ihrer Spitze, an welcher sich zwei (relativ zu manchen anderen Arten) ziemlich kleine, nach einwärts gekrümmte Zähne vorfinden, der Innenrand hat etwas vor der Mitte einen Zahn, überdies noch mehrere fast mikroskopisch kleine Zähnchen. Der nicht lange Fühlerschaft reicht kaum bis zum hintersten Viertel des Kopfes, er ist an dem, dem Fühlergelenke zunächst liegenden Fünftel dünn, verdickt sich aber dann plötzlich stark mit gerundeter Ecke (ähnlich dürfte dies bei *Strumigenys membranifera* Em. sein) und verschmälert sich dann allmälig bis zur Spitze; dort, wo die Verdickung beginnt, ist der Schaft gekrümmt; das zweite und dritte Geisselglied dicker als lang, das vierte $1^1/_2$mal so lang als dick. Stirn und Scheitel ohne Längsfurche, der Hinterrand des Kopfes nicht tief ausgerandet. Das Pronotum ist beiderseits gerundet oder zeigt eigentlich eine Spur einer sehr stumpfen und abgerundeten Ecke, in der Mitte findet sich öfters ein sehr schwacher Längskiel, der sich dann auch am Mesonotum fortsetzt. Das Metanotum mit zwei mässig langen Dornen, die Basalfläche flach, gegen die Dornen sehr schwach concav, jederseits mässig gerandet. Der zweite quere Knoten scheint etwas mehr wie $2^1/_2$mal so breit zu sein als der erste Knoten, er ist wenig schmäler als der Hinterleib. (Die schaumige Masse fehlt bei meinen Exemplaren; ob immer?)

St. Catharina.

Durch den Schaft ist diese Art von allen anderen, ausser *Strumigenys membranifera* Em., unterschieden.

Acanthognathus nov. spec.

Arbeiter. Die langen Mandibeln sind ebenso geformt wie bei *Odontomachus*, doch an der Spitze mit drei nach einwärts gebogenen dornförmigen Zähnen, von welchen der mittlere der längste ist, wenn auch nur ein wenig länger als der untere; an der Unterseite des Oberkiefers nahe der Basis entspringt ein sehr langer, schwach gekrümmter, nach einwärts gerichteter dornförmiger Zahn, welcher selbst bei mässig geöffneten Mandibeln noch theilweise über den entsprechenden Zahn des anderen Oberkiefers geschoben ist. Der Kopf hat im Allgemeinen die Form wie bei *Strumigenys*, er ist gestreckt dreieckig, seine vordere Ecke abgestumpft (entsprechend dem Vorderrande des Clypeus), seine beiden langen Seiten sind schwach gekrümmt, die Hinterecken stark abgerundet und der Hinterrand ist mässig bogig ausgerandet. Der Clypeus ist hinten zwischen die Stirnleisten eingeschoben und erstreckt sich bis zum hinteren Ende derselben, er ist daselbst abgerundet, dadurch im Hinblick auf seine geringe Breite vorne, ist er viel länger als breit, sein vorderer Theil ist schwach concav, der hintere flach. Die Stirnleisten sind sehr kurz. Die sehr kleinen und rundlichen Fühlergruben sind von den Gelenksköpfen der Fühler ausgefüllt. Die eilfgliederigen Fühler haben, ohne Loupe besehen, das Aussehen wie die Fühler von *Strumigenys*, sie sind sehr dünn und lang, der nur schwach gekrümmte und sehr dünne Schaft überragt sehr wenig die Hinterecken des Kopfes, er ist vor seinem letzten Fünftel sehr schwach verdickt und daselbst auch etwas bogig gekrümmt; die Geissel, mit Ausnahme der Endglieder, fadenförmig, ihr erstes Glied etwa $2^1/_2$mal so lang als dick, das zweite bis vierte kaum oder ebenso lang als dick, das fünfte und sechste kaum länger als dick, das siebente und achte deutlich länger als dick, das neunte etwas länger als das erste, das Endglied länger als das vorletzte (neunte), sehr gestreckt spindelförmig, an der Basis sehr dünn und dadurch von dem vorhergehenden sehr gut abgesetzt. Die mittelgrossen runden Netzaugen liegen etwas vor der Mitte der Kopfseiten. Stirnfeld ziemlich undeutlich, Stirnrinne kurz, Scheitel hinten in der Längsrichtung eingedrückt. Der Thorax ist dem von *Strumigenys* ähnlich und ist zwischen dem Mesonotum und Metanotum gut abgeschnürt. Das Pronotum oben beiderseits mit einem dreieckigen kleinen Zahne, das Metanotum mit zwei langen, divergirenden, schief nach hinten und oben gerichteten Dornen, unten jederseits vom Thorax-Stielchengelenke mit einem dreieckigen, kurzen und spitzigen Zahne. Das erste Glied des Petiolus vorne lang gestielt, hinten oben mit einem rundlichen Knoten, das zweite Glied kugelig, nicht grösser wie der erste Knoten. Der Hinterleib eiförmig. Die Beine sind ziemlich dünn und mässig lang, die vier hinteren Tibien ohne erkennbaren Sporn, alle Krallen einfach. Der Körper ohne flachgedrückte (schuppige) Haare und der Petiolus ohne schaumartige Masse.

Acanthognathus ocellatus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·2 mm. Glänzend, hell rostroth, der Thorax etwas dunkler, die Fühler und Beine gelbroth. Der Körper mit kurzen, abstehenden, stumpfen, ziemlich gleichdicken oder schwach keuligen Haaren, und zwar der Kopf reichlicher, das Metanotum und der Petiolus sehr spärlich besetzt; der Hinterleib unbehaart, nur an der Spitze mit einigen gewöhnlichen, spitzigen Haaren.

Die Mandibeln 0·9 mm. lang, glatt, stark glänzend, mit wenigen zerstreuten Punkten. Der 1 mm. lange Kopf ist nicht dicht mit sehr grossen, kreisrunden, flachen und sehr seichten Punkten besetzt, jeder Punkt hat in der Mitte eine sehr kleine kegelige Erhöhung, welche ein Haar trägt; die Zwischenräume zwischen den Punkten, wie auch die Punkte selbst sind glatt und glänzend; der Längseindruck am Scheitel ist glatt. Der ganze Thorax grob und verworren gerunzelt mit eingestreuten solchen haartragenden Punkten, wie sie am Kopfe vorkommen. Der Petiolus theils mehr lederartig, theils mehr fein genetzt gerunzelt, die Knoten aber grösstentheils glatt und glänzend, ebenso der Hinterleib und die Beine glatt und glänzend.

Ein Exemplar aus St. Catharina.

Rhopalothrix rugifer nov. spec.

Arbeiter. Länge: 1·9—2 mm. Rostroth, Mandibeln, Fühler und Beine mehr gelbroth, Kopf und Hinterleib rothbraun, theilweise dunkelbraun. Kopf, Thorax und Petiolus nur mit einzelnen, Abdomen mit etwas mehr abstehenden, weisslichen, ziemlich kurzen, schwach keulenförmigen Haaren, der Fühlerschaft am Vorderrande mit einer Längsreihe solcher keulenförmiger Haare, die Beine spärlich, kurz, anliegend und fein behaart.

Die Oberkiefer fein punktirt, nach vorne gestreckt, schwach nach einwärts gekrümmt, mässig schmal, etwa drei bis viermal so lang als breit, mit einem Innen- und einem Aussenrande, nur an der Basis vom Clypeus bedeckt, der vor dem Clypeus liegende Theil derselben etwas mehr wie $1^1/_4$mal so lang als der Clypeus, der Innenrand mit sechs spitzigen Zähnen. Der Kopf ist dicht und fein fingerhutartig punktirt, mit den Mandibeln breit herzförmig und etwas mehr wie $1^1/_2$mal so breit als der Thorax. Der Clypeus mit in der Mitte mässig ausgerandetem Vorderrande und mehr oder weniger deutlichem mittleren Quereindrucke. Die parallelen Stirnleisten sind kurz. Die Fühler achtgliederig, das erste Geisselglied länger als dick, das zweite bis fünfte klein und dicker als lang, das sechste viel grösser als das fünfte und auch noch etwas dicker als lang, das Endglied sehr gross, ebenso lang als alle andere Geisselglieder zusammen. Am Kopfe findet sich eine sehr auffallende halbkreisförmige Leiste (als Chitinhautfalte zu betrachten), welche den Scheitel etwa dort, wo bei den Weibchen gewöhnlich die Ocellen liegen, im schwachen Bogen durchquert, dann sich jederseits bogig nach vorne krümmt, den Innenrand der Augen berührt

und vorne, noch etwas nach einwärts gewendet, in der Ausbuchtung der Stirnleiste hinter dem Gelenkskopfe der Fühler endet. Der Hinterrand des Kopfes ist bogig ausgerandet. Thorax und Petiolus dicht und fein fingerhutartig punktirt, das Metanotum mit zwei spitzigen, parallelen, nach hinten gerichteten, dreieckigen Zähnen, die Basalfläche ziemlich quadratisch, an der hinteren Hälfte schwach querconcav. Das erste Stielchenglied vorne mässig kurz und ziemlich dick gestielt, der Stiel geht allmälig in den Knoten über, welcher, von oben gesehen, gerundet viereckig und etwas breiter als lang ist; der zweite Knoten ist viel breiter als der erste, doppelt so breit als lang. Der Hinterleib ist ziemlich dicht und gleichmässig eingestochen punktirt.

St. Catharina.

Rhopalothrix petiolata nov. spec.

Weibchen. Länge: 4·8 mm. Schimmernd, dunkelbraun, die Mandibeln, Fühler, die Spitze des Hinterleibes und die Beine rostroth, theilweise etwas heller. Kopf, Thorax, Petiolus und Abdomen mit sehr vereinzelten, abstehenden, kurzen, theilweise schwach keuligen Haaren besetzt, die Tibien mit anliegenden kurzen Härchen, die Spitze der Tibien mit längeren, theilweise keuligen Haaren; der Fühlerschaft mit einer Längsreihe abstehender, sehr schwach keuliger, oder eigentlich blätterig-keuliger Haare.

Die fein gerunzelten dreieckigen Oberkiefer mit einem sechs bis siebenzähnigen Kaurande, welcher wenig länger ist wie der Hinterrand. Der undeutlich gerunzelte und mit einzelnen Punkten besetzte Clypeus ist schwach querconvex, hinten eckig und hat einen Vorderrand, welcher beiderseits etwas ausgerandet ist. Die übrigen Kopftheile sind verworren gerunzelt; das Stirnfeld ist nicht ausgeprägt; die Stirnleisten sind sehr kurz. Die Fühler wie bei *Rhopalothrix rugifer* achtgliederig, das sechste Geisselglied nicht oder kaum kürzer als am apicalen Ende dick, das Endglied etwas kürzer als die übrigen Geisselglieder zusammen. Die Netzaugen liegen ziemlich in der Mitte der Kopfseiten. Der Kopf mit den Mandibeln gerundet dreieckig, kaum breiter als der Thorax. Das Pronotum verworren punktirt gerunzelt, das Mesonotum mehr längsrunzelig, das Scutellum gerunzelt punktirt mit einer seichten Längsfurche. Das Metanotum steil abfallend mit zwei dreieckigen, an der Spitze einfach eingekerbten Zähnen. Die Thoraxseiten theilweise glatt und glänzend. Der Petiolus fein gerunzelt, der zweite Knoten oben etwas geglättet, das erste Glied ziemlich lang gestielt, der Stiel länger als der Knoten, dieser quer, ungewöhnlich breit, etwa dreimal so breit als lang, der zweite Knoten nicht viel breiter als der erste, etwa $2^1/_2$mal so breit als lang. Der Hinterleib gerunzelt punktirt. Die Flügel stark gebräunt, ohne Discoidalzelle, mit einer hinten offenen Radialzelle, die Costa transversa verbindet sich nur mit dem äusseren Cubitalaste, die Theilungsstelle der Costa cubitalie liegt ziemlich gleichweit zwischen dem Beginne der Cubitalrippe und der Stelle, wo sich die Costa transversa mit dem äusseren Cubitalaste verbindet.

St. Catharina.

Ceratobasis singularis Smith.

Meranoplus singularis Sm. Cat. Hym. Br. Mus. Form. 1858, p. 195, Pl. XIII., Fig. 6—10, ☿.

Ceratobasis singularis Sm., Journ. of. Ent. 1860, p. 78, ♀ ☿.

Ein flügelloses Weibchen aus Ega in Brasilien erhielt ich vom Autor dieser Art.

Ceratobasis convexiceps nov. spec.

Arbeiter. Länge: 5 mm. Glanzlos, rostroth, die Fühler und Beine heller. Der Fühlerschaft, die Knoten des Petiolus und die Beine reichlich, der Kopf, der Thorax und der Hinterleib spärlicher mit grösstentheils niederliegenden, kurzen, blassgelben und schuppigen Haaren besetzt.

Die Oberkiefer sind gestreckt dreieckig, glatt, glänzend, mit zerstreuten Punkten, der mit vielen kleinen Zähnchen besetzte Kaurand ist mehr wie doppelt so lang als der Hinterrand. Der sehr grob und unregelmässig längsgerunzelte Kopf ist mit den Mandibeln gestreckt dreieckig, ohne diese gestreckt trapezförmig, er ist länger als hinten breit und daselbst breiter als vorne. Der Clypeus ist mässig fein punktirt, überdies mit sehr grossen, mehr zerstreuten Punkten besetzt. Eine seichte, aber mässig breite Längsfurche durchzieht Stirn und Scheitel, diese beiden Theile sind mässig convex ohne aufgeworfene Ränder, der Hinterrand des Kopfes ist gerade. Der Thorax ist zwischen dem Meso- und Metanotum tief eingeschnürt. Das Pronotum ist grob verworren gerunzelt mit sehr groben Punkten, in denen die schuppigen Haare liegen, die Pronotumseiten ziemlich glatt mit sehr zerstreuten haartragenden, groben Punkten. Das Mesonotum ist sehr grob runzelig punktirt. Das Metanotum ist ziemlich schmal, hinten mit zwei kleinen, stumpfen Zähnen, die Basalfläche ziemlich stark quer-convex, länger als breit und vorne mit einem schwachen Höcker, sie ist von der an der oberen Hälfte senkrecht abfallenden, sehr fein genetzten abschüssigen Fläche durch eine Querkante getrennt, welche die Metanotumzähne verbindet. Die Thoraxseiten sind glatt, glänzend und unbehaart. Die beiden Knoten des Petiolus sind oben sehr grob punktirt (in den Punkten liegen die schuppenförmigen Haare) und zwischen den Punkten seicht fein punktirt; das erste Stielchenglied hat vorne einen viel längeren Stiel als bei *Ceratobasis singularis* und der Knoten ist länglich oval; der zweite Knoten ist kürzer als hinten breit, aber so lang als vorne breit, er ist vorne kaum, hinten bedeutend breiter als der erste Knoten. Das erste Hinterleibssegment ist mässig fein und dicht fingerhutartig punktirt und hat einen Längseindruck, welcher hinten undeutlich wird, die übrigen Segmente sind dichter und feiner punktirt.

Ein Exemplar aus St. Catharina.

Ceratobasis disciger nov. spec.

Arbeiter. Länge: 4·3 mm. Glanzlos, rothbraun, stellenweise theils mehr dunkelbraun, theils rostroth, die Fühler und Beine gelblich rostroth. Die Oberseite

des Thorax, der Petiolus und der Hinterleib spärlich, der Fühlerschaft und die Beine reichlich mit grösstentheils niederliegenden, kurzen, blassgelben und schuppigen Haaren besetzt, der Rand der Kopfscheibe mit solchen Haaren gewimpert, die Scheibe selbst aber sehr spärlich mit viel kleineren solchen Härchen besetzt.

Die Oberkiefer ebenso geformt wie bei *Ceratobasis convexiceps* mit noch weitläufigerer Punktirung. Der Kopf ist in seinem Umrisse wohl auch so wie bei *Ceratobasis convexiceps,* doch dadurch weit unterschieden, dass Stirn und Scheitel mitsammen eine mässig dicht punktirte und etwas runzelige, grosse, stark gerandete Scheibe bilden; diese ist in der Mitte nicht stark convex, zwischen dem convexen Mitteltheile und dem aufgebogenen Circularrande ist sie concav, ausser hinten in der Mitte und vorne, wo sie nicht von einer Kante begrenzt ist und vorne in den Clypeus übergeht; sie erstreckt sich vom Clypeus-Hinterrande bis zum Hinterrande des Kopfes und ist so breit wie der Kopf. Der Clypeus ist weitläufiger und auch etwas gröber punktirt wie die Kopfscheibe; die verlängerten, tiefen Fühlergruben sind nach oben innen von den Seitentheilen des Scheibenrandes begrenzt. Die Form des Thorax ist ebenso wie bei *Ceratobasis convexiceps,* Pronotum und Mesonotum sind sehr grob verworren gerunzelt und punktirt, das Metanotum mit feiner Sculptur, hinten mit zwei breiten, vertical gestellten, dreieckigen, ziemlich stumpfen Zähnen, zwischen diesen ist keine dieselben verbindende Leiste, sondern nur eine Querrunzel; die Thoraxseiten sind glänzend und geglättet. Der Petiolus hat die Form wie bei *Ceratobasis convexiceps,* aber der Stiel des ersten Gliedes hält in der Länge die Mitte zwischen dem von *Ceratobasis singularis* und dem von *Ceratobasis convexiceps.* Das erste Abdominalsegment ist ziemlich dicht fingerhutartig punktirt, in der Mitte mit einer durchlaufenden breiten Längsfurche, die übrigen Segmente feiner und dichter punktirt.

Ein Exemplar aus St. Catharina.

Pheidole Westw.

Die Soldaten und Arbeiter der amerikanischen Arten mit Einfügung der neuen Arten sind in folgender Weise zu unterscheiden:

Soldaten:

1. Mittelgrosse Art, 4·8—6 mm. lang. Der grosse Kopf etwas länger als breit, die hinteren zwei Fünftel oder auch nur der hinterste Theil an den Hinterecken glatt, der Clypeus glatt, in der Mitte mit einem kurzen Längskiele, Stirn und Wangen längsgestreift, im Uebrigen längsgerunzelt. Der ziemlich kurze Schaft nahe der Basis stark gekrümmt und daselbst plattgedrückt, alle Geisselglieder länger als dick oder mindestens so lang als dick, die Fühlergruben entweder so lang als der Schaft, obschon hinten meistens nur durch die Sculptur und nicht durch einen deutlichen Eindruck angezeigt, oder sie sind kürzer. Pronotum und Mesonotum mehr oder

weniger quergerunzelt, das erstere jederseits mit einem starken Höcker, das letztere hinten mit einem Querwulste und vor diesem mit einer schwachen oder starken Querfurche. Das Metanotum mit zwei an der Basis verbreiterten Dornen, welche etwa halb so lang sind als die Basalfläche des Metanotum oder etwas darüber, diese Basalfläche ist quergestreift oder fast glatt. Der zweite Knoten des Petiolus ist dreimal oder fast dreimal so breit wie der erste Knoten, indem er jederseits in einen ziemlich langen, spitzigen Kegel (Dorn) ausgezogen ist. Der Hinterleib glatt und glänzend. Die Tibien so wie der ganze Körper lang abstehend behaart. Die Färbung sehr wechselnd von rothgelb bis dunkelbraun. Unter Rinde (Hetschko), St. Catharina in Brasilien. Forel, Einige Ameisen aus Itahajy in Mittheil. der schweiz. entomol. Gesellsch., vol. VII, 1886. *Pheidole Guilelmi-Mülleri* For.

1*a*. Anders beschaffen 2

2. Die ganze Oberseite des Kopfes mit Sculptur, die Hinterecken manchmal glatt 3

2*a*. Mindestens das hintere Viertel des Kopfes glatt (mehr oder weniger mit zerstreuten Punkten) und glänzend 32

3. Die Fühlergruben ebenso lang wie der Schaft, bis zum Ende zum Ein- oder wenigstens zum Anlegen des Schaftes eingedrückt oder mindestens ist dieser Eindruck durch die Sculptur angezeigt 4

3*a*. Die Fühlergruben viel kürzer als der Schaft, hinten ohne Spur eines für den Schaft dienenden Eindruckes 15

4. Die tiefen Fühlergruben, in welche der Schaft ganz eingelegt werden kann und die etwas länger als der Schaft sind, ziehen sehr schief nach aussen und enden direct an den Kopfseiten; die Stirnleisten vorne ausserordentlich breit. Der Clypeus auffallend breit, hinten flach, vorne querconcav. Stirn und Scheitel divergirend gestreift. Länge: 4·5 mm. Buenos Aires. Mayr, Form. n. am., 1868, p. 14. *Pheidole aberrans* Mayr.

4*a*. Die Fühlergruben viel seichter und nicht an die Kopfseiten reichend, die Stirnleisten schmäler 5

5. Der Körper glanzlos und sehr dicht fingerhutartig punktirt, die Vorderhälfte des Kopfes überdies längsgestreift, die Mandibeln, Fühler und Beine glänzend, Abdomen mit mikroskopischer Sculptur. Der zweite Knoten jederseits gerundet. Die Beine anliegend behaart. Schwarzbraun oder mehr dunkelrothbraun, der Kopf, aussen vorne, gelb. Länge: 2·7 mm. Mexico, Neugranada. Mayr, Form. novogr., 1870. *Pheidole punctatissima* Mayr.

5*a*. Der Hinterleib glatt oder sehr seicht gerunzelt, stets (ausser etwa bei *Pheidole cubaensis*) glänzend 6

6. Zweiter Stielchenknoten jederseits in einen mehr oder weniger spitzigen Kegel ausgezogen 7

6*a*. Der zweite Stielchenknoten jederseits gerundet. Von allen Arten durch die Sculptur des Kopfes auffallend unterschieden: Die ganze Stirn und der ganze Scheitel sind grob quergestreift, nur um das Stirnfeld herum sind einige hufeisenförmig gekrümmte Streifen. Der Clypeus und das Stirnfeld glatt,

die Wangen längs-, die Gegend zwischen der Stirnleiste und dem Auge schiefgestreift, die Kopfseiten hinter den Augen mit einigen feinen Runzeln; die Mandibeln an der Oberseite glatt mit zerstreuten Punkten, aussen gestreift. Der Kopf viel länger als breit; das zweite bis achte Geisselglied viel dicker als lang; die langen Fühlergruben bis zum hinteren Ende ziemlich tief, doch nicht so tief wie bei *Pheidole aberrans.* Das Pronotum quergerunzelt, ohne Höcker; das Mesonotum undeutlich genetzt, mit einem sehr seichten Quereindrucke; das Metanotum mit zwei divergirenden, ziemlich aufrechten Dornen, welche halb so lang als die ziemlich geglättete, mit schwachen Querrunzeln versehene Basalfläche sind. Die zwei Stielchenknoten ziemlich geglättet. Der Hinterleib glatt. Der Kopf kurz abstehend behaart, der Thorax mit wenigen langen Haaren, der Hinterleib reichlicher lang abstehend behaart, die Tibien reichlich mit gekrümmten, fast anliegenden, ziemlich kurzen Haaren. Kopf und Thorax rostroth, Petiolus und Hinterleib braungelb, die Beine gelb. Länge: 2·5 mm. Guyana. (Nur ein Exemplar.)

Pheidole transversostriata nov. spec.

6*b*. Zweiter Knoten jederseits gerundet. Mindestens das dritte bis sechste Geisselglied dicker als lang. Der Kopf kaum oder nicht länger als breit (so wie bei *Pheidole pallidula* Nyl., *pusilla* Heer). Das Mesonotum ohne oder nur mit einer Spur einer Querfurche. Die Tibien abstehend behaart . . . 10

7. Das Mesonotum hinten ohne Querwulst und ohne Querfurche. Die Metanotumdornen halb so lang als die Basalfläche des Metanotum oder etwas darüber. Das erste Abdominalsegment sehr fein und seicht genetzt . . 8

7*a*. Das Mesonotum hinten mit einem Querwulste, unmittelbar vor diesem mit einer deutlichen oder undeutlichen Querfurche. Clypeusscheibe und Abdomen glatt und glänzend. Die Tibien abstehend behaart 9

8. Rothbraun, Fühler und Beine bräunlichgelb. Der Clypeus in der Mitte glatt. Der Kopf sehr deutlich länger als breit, dessen Hinterecken fein gerunzelt, Pronotum und Mesonotum quergerunzelt. Der erste Stielchenknoten oben ziemlich stark bogig ausgeschnitten. Die Tibien stark abstehend behaart. Das erste Hinterleibssegment sehr leicht genetzt und mit zerstreuten haartragenden Kegelchen. Länge: 5 mm. Cuba. Mayr, Myrm. Stud., 1862, p. 747. *Pheidole cubaensis* Mayr.

8*a*. Vorherrschend gelb, der Clypeus fein gerunzelt mit einigen Längsstreifen. Der Kopf etwas länger als breit, die Hinterecken desselben glatt. Der Thorax fein fingerhutartig punktirt. Der erste Stielchenknoten oben nicht ausgerandet. Die Tibien ziemlich anliegend behaart. Länge: 3·4—3·6 mm. Mexico. Mayr, Neue Form., 1870, p. 985. *Pheidole Bilimeki* Mayr.

9. Der Kopf beiläufig so lang als breit (wie bei *Pheidole pallidula*). Die Fühlergruben bis zum Schaftende gut eingedrückt. Die Stirn ziemlich grob längsgestreift, der Scheitel und die Kopfseiten ziemlich grob längsgerunzelt und etwas netzmaschig. Pronotum ohne Höcker. Die Metanotumdornen drei Viertel der Länge der Basalfläche des Metanotum. Der zweite Stielchen-

knoten jederseits mässig kurzkegelig.[1]) Länge: 4·4 mm. Chile. Mayr, Myrm. Stud., 1862, p. 748 und Novara-Form., p. 94. *Pheidole chilensis* Mayr.

9*a*. Der Kopf deutlich länger als breit. Die Fühlergruben hinten sehr seicht oder kaum eingedrückt und dann nur durch die daselbst spärlichere Sculptur erkennbar. Stirn und Scheitel feiner wie bei der vorigen Art längsgestreift, die Hinterecken des Kopfes mit feiner verworrener Runzelung, die Kopfseiten hinter den Augen ebenso oder mehr längsgerunzelt. Pronotum und Mesonotum verworrener netzartig gerunzelt; die Pronotumhöcker ziemlich stark. Die Metanotumdornen halb so lang als die Basalfläche des Metanotum, diese vorne mehr oder weniger quer- oder schiefgerunzelt, hinten, besonders in der Mitte, ziemlich glatt. Das zweite Stielchenglied oben glatt oder fein chagrinirt, jederseits kurzkegelig. Dunkelbraun, Geissel und Beine heller. Länge: 5·2—5·5 mm. Der *Pheidole Guilelmi-Mülleri* For. nahe stehend. St. Catharina in Brasilien. ***Pheidole breviconus*** nov. spec.

10. Die Clypeusscheibe glatt. Der Kopf bis zu den glatten Hinterecken gestreift. Das Pronotum mit groben Querrunzeln, das Metanotum oben querconcav mit zwei aufrechten, wenig divergirenden Dörnchen, welche so lang als die halbe Basalfläche des Metanotum oder etwas kürzer sind. Kopf, Thorax und Petiolus gelbroth, der Hinterleib mehr oder weniger braun. Die Tibien wenig abstehend behaart. Länge: 2·2—3·3 mm. 11

10*a*. Der Clypeus längsgestreift, wenigstens an der hinteren Hälfte oder an den Seiten 12

11. Die Fühlerfurchen glatt. Das Pronotum kaum mit Höckern, das Mesonotum hat keine Querfurche und ist fein genetzt-punktirt, besonders vorne mit einigen Querrunzeln. Die Basalfläche des Metanotum quergerunzelt und sehr wenig genetzt. Der zweite Stielchenknoten oben fast glatt. Cayenne. Mayr, Fourm. de Cay. franç., p. 7. *Pheidole exigua* Mayr.

11*a*. Die Fühlerfurchen fein genetzt-gerunzelt. Das Pronotum mit sehr deutlichen Höckern, das Mesonotum ohne oder mit einer schwachen Querfurche, es ist sehr seicht oder nicht genetzt-punktirt mit einigen Querrunzeln, die Basalfläche des Metanotum fein genetzt, vorne mit Querrunzeln. Der zweite Stielchenknoten oben sehr glatt. St. Catharina in Brasilien.
Pheidole exigua Mayr. var. *tuberculata* nov. var.

12. Stirn und Scheitel längsgerunzelt, die Runzeln mit verbindenden Querästchen, die Zwischenräume fein runzelig punktirt, die Kopfseiten mehr grob netzartig gerunzelt. Die Fühlergruben hinten ziemlich undeutlich eingedrückt. Der Thorax ist fein genetzt-gerunzelt, das Pronotum mit starken Höckern, das Mesonotum hinten mit einem Querwulste, das Mesonotum mit zwei mässig divergirenden Dornen, welche halb so lang als die querconcave Basalfläche des Metanotum sind; die abschüssige Fläche setzt sich in der gleichen schief abfallenden Richtung wie die Basalfläche fort. Der Petiolus sehr seicht und

---

[1]) In meinen Novara-Formiciden, Tafel IV, Fig. 27*a* sollte der zweite Knoten bei derselben Breite etwas kürzer gezeichnet sein.

sehr fein genetzt. Rostroth, die Beine heller, die Oberkiefer am Kaurande schwarz, der Hinterleib schwarzbraun, an der Basis bräunlich gelbroth. Die abstehende Behaarung stumpf und ziemlich kurz. Länge: 3·1 mm. Uruguay (Berg). ***Pheidole obtusopilosa*** nov. spec.

12*a*. Stirn längsgestreift ohne verbindende Querästchen. Pronotum mit deutlichen, obwohl nicht grossen Höckern 13

13. Stirn und Scheitel mit glatten Zwischenräumen zwischen den Streifen, der Scheitel wohl nicht in der Mitte, aber mehr seitlich bis in die Nähe der Hinterecken des Kopfes längsgestreift, der hinterste Theil des Kopfes, das Pronotum und Mesonotum glatt; das Metanotum oben sehr seicht genetzt, mit zwei dreieckigen, fast parallelen Zähnen, die beiderseits gerandete quer-concave Basalfläche hat dieselbe schiefe Richtung wie die abschüssige Fläche. Gelb, reichlich behaart. Länge: 2·5—2·9 mm. Brasilien. Mayr, Trail's Form., 1877, p. 872. *Pheidole minutula* Mayr.

13*a*. Stirn und Scheitel mit fein genetzt-punktirten Zwischenräumen zwischen den Streifen; der Thorax dicht und fein genetzt-punktirt mit mehr oder weniger Runzeln 14

14. Stirn und Scheitel bis zum Kopf-Thoraxgelenke selbst regelmässig gestreift, die Streifen am Scheitel convergiren etwas gegen die Mitte des Hinterrandes des Kopfes; Stirnrinne kaum angedeutet. Die dreieckigen Metanotumzähne sind etwa ein Drittel so lang als die Basalfläche des Metanotum. Der zweite Stielchenknoten glänzend und fast ohne Sculptur. Rostroth, Beine gelbbraun, Abdomen schmutziggelb, hinten braun. Länge: 3·2 mm. Mexico. Mayr, Neue Form., 1870, p. 987. *Pheidole striaticeps* Mayr.

14*a*. Der Kopf nur etwa bis zum hinteren Ende der verlängerten Fühlergruben ziemlich regelmässig gestreift, hinten, sowie an den Kopfseiten mehr netzartig gerunzelt. Die Stirnrinne sehr deutlich. Die Metanotumdornen halb so lang als die Basalfläche. Der zweite Stielchenknoten sehr seicht chagrinirt. Glanzlos, die Mandibeln, der Hinterleib und die Beine glänzend. Rothgelb, die Mandibeln rostroth, die Fühler und Beine bräunlichgelb, der Hinterleib gebräunt. Die abstehende Behaarung mässig und lang, die Tibien mit kürzeren, schief abstehenden Haaren. Länge: 2·4—2·6 mm. Im morschen Holze in der Provinz St. Catharina in Brasilien (Hetschko).
Pheidole lignicola nov. spec.

15. Beide Stielchenglieder unten mit einer dichten, ziemlich langen, senkrecht abstehenden Behaarung (bei keiner anderen Art mir bekannt). Die grösste mir bekannte Art, nämlich 8—9 mm. lang, Kopflänge mit den Mandibeln 4 mm. Die Metanotumdornen aufrecht, länger als die Basalfläche des Metanotum.[1]) Rio Paraguay, Pernambuco. Rog., Berl. entomol. Ztg., 1863, p. 196. *Pheidole fimbriata* Rog.

---

[1]) *Pheidole diversa* Smith (Journ. Entomol., 1860, p. 74) soll sich von dieser Art durch ganz parallele Seitenränder des Kopfes, durch gröbere Runzelung des Hinterrandes des Kopfes und ebensolche des Thorax unterscheiden.

15*a*. Die Stielchenglieder unten nicht oder kaum behaart 16

16. Die Beine glanzlos, sehr dicht und sehr fein fingerhutartig punktirt, auch der ganze Körper glanzlos mit Ausnahme der Oberkiefer und des kleinen Stirnfeldes. Zweites Stielchenglied gross, von oben gesehen fast dreieckig, hinter der Mitte am breitesten. Länge: 7·5 mm., der Kopf mit den Oberkiefern 3·2 mm. lang. Im Gebiete des Amazonenstromes. Mayr, Myrm. Stud., 1862, p. 749. *Pheidole opaca* Mayr.

16*a*. Die Beine glänzend 17

17. Der Schaft an der Basis knieförmig geknickt. Alle Geisselglieder länger als dick. Pronotum mehr oder weniger quergerunzelt. Mesonotum mit einer Querfurche. Zweiter Knoten nicht jederseits in einen spitzigen Kegel ausgezogen. Tibien abstehend behaart 18

17*a*. Der Schaft an der Basis weitbogig gekrümmt 19

18. Der Schaft an der knieförmigen Krümmung sehr deutlich verdickt. Der Scheitel, sowie auch die Kopfseiten ausserhalb der Stirnleisten längsgerunzelt, zwischen den Runzeln unregelmässig und etwas netzartig fein gerunzelt und glänzend. Rostroth, Abdomen ganz oder nur am hinteren Drittel schwarzbraun oder schwarz. Länge: 5—5·8 mm. Cuba. Mayr, Neue Form., 1870, p. 984; var. *Jelskii* Mayr, Fourm. de Cay. franç., 1883, aus Cayenne; var. *columbica* Forel, Esp. nouv. Fourm. amér., 1886, aus Columbien. *Pheidole fallax* Mayr.

18*a*. Der Schaft an der knieförmigen Krümmung kaum verdickt. Das hintere Drittel des Kopfes sehr fein genetzt, seitlich auch von Längsrunzeln durchzogen, der Kopf zwischen den Stirnleisten und den Augen wenig glänzend, dicht und fein fingerhutartig punktirt und mässig grob längsgerunzelt; der Hinterleib sehr seicht und fein schuppig genetzt, am vorderen Viertel des ersten Segmentes dicht und sehr fein längsgestreift und glanzlos. Braun, der Kopf ockergelb, die Oberkiefer rostroth. Länge: 5·5 mm. Ceara in Brasilien. Mayr, Neue Form., 1870, p. 985. *Pheidole impressa* Mayr.

19. Das Metanotum ganz unbewehrt. Glanzlos und fingerhutartig punktirt, Stirn und Wangen längsgestreift, Pronotum netzartig gerunzelt, Mandibeln glänzend und grösstentheils glatt, Stirnfeld glatt, der Hinterleib lederartig gerunzelt, vorne mehr dicht fingerhutartig punktirt. Mesonotum mit starker Querfurche. Der zweite Stielchenknoten jederseits gerundet. Rostroth, die Beine braun mit helleren Tarsen, der Hinterleib, aussen vorne, schwarz. Länge: 5·3 mm. Mexico. Mayr, Neue Form., 1870, p. 984. *Pheidole inermis* Mayr.

19*a*. Das Metanotum mit zwei Dornen oder Zähnen 20

20. Die Metanotumdornen sehr lang, länger als die Basalfläche des Metanotum. Länge: 7·5 mm. Der Kopf mit den Mandibeln 3·2 mm. lang. Mexico. Mayr, Neue Form., 1870, p. 986. *Pheidole ursus* Mayr.

20*a*. Die Metanotumdornen kürzer als die Basalfläche des Metanotum . . . 21

21. Die obere Fläche der Oberkiefer ist von der Aussenfläche durch eine von dem Innenrande des Mandibelgelenkes herkommende starke, stumpfe, kantenartige Erhöhung, welche gegen die Mandibelspitze zieht, auf Kosten der

oberen Fläche in der Weise getheilt, dass die gestreifte Aussenfläche beiläufig so gross ist wie die mehr oder weniger geglättete obere Fläche. Länge: 4·8—5·2 mm. Guatemala. Forel, Esp. nouv. Fourm. amér., 1886.

Pheidole Gouldi Forel.[1])

21*a*. Die Oberkiefer wie gewöhnlich, indem die grosse, obere, glatte (nur zerstreut punktirte) Fläche bogig in die kleine gestreifte Aussenfläche übergeht . 22

22. Der Scheitel quergerunzelt; das Mesonotum ohne Querfurche 23

22*a*. Der Scheitel nicht quergerunzelt 24

23. Der zweite Stielchenknoten jederseits kegelig. Der Kopf nicht länger als breit; das Mesonotum gerunzelt. Länge: 4·4—4·6 mm. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Rog., Berl. entomol. Ztg., 1863, p. 199.

Pheidole pennsylvanica Rog.

23*a*. Der zweite Stielchenknoten jederseits gerundet. Der Kopf deutlich länger als breit; das Mesonotum glatt. Länge: 2·6—3·5 mm. Californien. Mayr, Neue Form., 1870, p. 987. *Pheidole californica* Mayr.

24. Die Tibien kurz anliegend behaart; das Mesonotum mit einer Querfurche 25

24*a*. Die Tibien mit langen, weit abstehenden Haaren 26

25. Die Hinterecken des Kopfes fein und dicht genetzt-punktirt und glanzlos, die Vorderhälfte des ersten Abdominalsegmentes sehr deutlich fein genetzt und schimmernd. Der Thorax dem von *Pheidole triconstricta* sehr ähnlich. Rostroth, der Hinterleib wenigstens an der Hinterhälfte braun. Länge: 2·8 mm. Cayenne. Fourm. de Cay. franç., 1883.

Pheidole Radoszkowskyi Mayr.

25*a*. Die Hinterecken des Kopfes glatt und glänzend, ebenso der Hinterleib. Schwarzbraun, die Fühler und Beine heller, die Oberkiefer braunroth. Länge: 4 mm. Mexico. Mayr, Neue Form., 1870, p. 988. *Pheidole picea* Mayr.

26. Drittes bis siebentes Geisselglied sehr deutlich dicker als lang. Siehe oben Nr. 12. *Pheidole obtusopilosa* nov. spec.

26*a*. Alle Geisselglieder länger als dick 27

27. Der Hinterleib fein oder sehr fein genetzt oder theilweise mehr sehr zart lederartig gerunzelt, glanzlos oder mehr oder weniger glänzend. Das Metanotum mit zwei Dornen, welche etwas kürzer als die halbe Basalfläche des Metanotum sind 28

---

[1]) Von Herrn Custos Schmeltz erhielt ich vor einigen Jahren einen Soldaten und ein Weibchen aus Mexico, welche zu dieser Art gehören, doch wegen einiger Abweichungen als Varietät zu betrachten sind. Der Soldat hat den Kopf und das zweite Stielchenglied deutlich breiter, er hat am Clypeus feine Längs- und schiefe Runzeln (bei der Stammform kommen auch am Clypeus hinten feine kurze Runzeln vor). Die fein genetzte Sculptur ist schärfer und daher der Körper nicht wie bei der Stammform schimmernd, sondern glanzlos. Das Pronotum ist hinten jederseits höckerartig aufgetrieben. Der Körper ist ganz rothgelb mit braunrothen Mandibeln. Länge: 6 mm. (die Stammform im Mittel 5 mm.). Das Weibchen hat die Oberkiefer ebenso wie der Soldat geformt, bei dem Weibchen der Stammform hingegen ist die oben erwähnte Erhöhung viel unbedeutender und gerundet; die Sculptur ist kaum stärker wie bei der Stammform. Der Clypeus ist in der Mitte ziemlich geglättet, jederseits mit wenigen feinen Runzeln. Die Färbung ist hell rostroth. Länge: 9 mm.

27*a*. Der Hinterleib polirt, stark glänzend, höchstens am vorderen Viertel des ersten Segmentes sehr fein genetzt. 31

28. Das Pronotum hinten jederseits sehr schwach (kaum merkbar) höckerartig aufgetrieben; das Mesonotum mit tiefer Querfurche; der zweite Stielchenknoten jederseits gerundet. Der Kopf hat ausser der spärlichen, langen, abstehenden Behaarung eine kurze, anliegende, obwohl nicht reichliche Pubescenz 29

28*a*. Das Pronotum mit zwei starken Höckern; der zweite Stielchenknoten jederseits kurzkegelig. Die kurze anliegende Pubescenz am Kopfe spärlich oder (bei ***Pheidole crassipes***) sehr spärlich 30

29. Der Kopf an den Hinterecken und hinter denselben glatt und glänzend, der Hinterleib äusserst zart lederartig gerunzelt und glänzend, das erste Segment vorne mit schärferer Sculptur und nicht oder wenig glänzend. Der Kopf hinter den Stirnleisten und den Augen bis gegen die glatten Hinterecken ausser der feinen fingerhutartigen Punktirung auch gröber genetzt; die Basalfläche des Metanotum ohne oder nur mit einer Spur eines Längseindruckes. Länge: 3·8—4 mm. Guatemala, und var. ***obscurior*** For. aus Rio de Janeiro. Forel, Esp. nouv. Fourm. amér., 1886.
Pheidole Susannae Forel.

29*a*. Die Hinterecken des Kopfes mit einer sehr feinen Sculptur und so wie die ganze Oberseite der Hinterleibes glanzlos; die Hinterhälfte des Kopfes nur äusserst fein fingerhutartig punktirt. Die Basalfläche des Metanotum mit einer sehr deutlichen durchlaufenden Längsfurche. Länge: 5·2 mm. Neugranada. Mayr, Form. novogr., 1870. ***Pheidole biconstricta*** Mayr.

30. Rothgelb oder gelbroth, die Fühler, die Beine und öfters der Hinterleib gelb, die Oberkiefer braunroth; glanzlos, die Oberkiefer, das Stirnfeld, die Unterseite des Kopfes und des Hinterleibes glänzend, die glanzlosen Theile dicht und fein fingerhutartig punktirt, überdies der Clypeus fein längsgerunzelt, die Stirn längsgestreift, die Wangen und die Gegend zwischen den Stirnleisten und den Augen längsgerunzelt, das Pronotum hinten mit schwachen Querrunzeln. Der Kopf wenig länger als breit, das Mesonotum ohne oder mit einem seichten Quereindrucke, hinter demselben mehr oder weniger höckerartig und dann zur Meso-Metanotalnaht stark abfallend. Das Metanotum mit zwei aufrechten, etwas divergirenden Dornen; die Basalfläche des Metanotum vorne kaum, hinten deutlich querconcav. Länge: 5·5—6 mm. St. Catharina in Brasilien; die Colonie im morschen Holze (Hetschko).
Pheidole Emeryi nov. spec.

30*a*. Rothbraun, die Knoten des Stielchens und der Hinterleib schwarzbraun, die Schenkel schwarz, die Enden derselben, die Tibien, ausser ihrer braunen Mitte, die Tarsen und die Fühlergeissel schmutzig rothgelb. Die abstehende Behaarung mässig, am Kopfe und an den Tibien spärlich. Der Kopf dicht und fein fingerhutartig punktirt und ziemlich glanzlos, hinter den Hinterecken glatt und stark glänzend, überdies der Clypeus und die Stirn gestreift, die Wangen und die Gegend zwischen den Stirnleisten und den Augen längs-

gerunzelt, das Pronotum und Mesonotum mit Querrunzeln, der Hinterleib vorne fein genetzt und schimmernd, hinten mit viel seichterer Sculptur und glänzend. Die Kopfform wie bei *Pheidole pusilla.* Das Mesonotum mit einem sehr seichten, breiten Quereindrucke, hinter demselben mit einem wenig vortretenden Querwulste. Das Metanotum mit zwei wenig divergirenden, aufrechten, dreieckigen Dornen. Der zweite Stielchenknoten ziemlich gross. Die Beine dicker wie gewöhnlich und auch kürzer. Länge: 5·3 mm. Nur ein Exemplar. Unter Baumrinde in der brasilianischen Provinz St. Catharina (Hetschko). ***Pheidole crassipes*** nov. spec.

31. Länge: 6·5—7 mm. Dunkel rothbraun, der Thorax heller, der Hinterleib schwarzbraun, die Fühler und Beine braun mit braungelben Tarsen. Die abstehende Behaarung spärlich, am Hinterleibe reichlicher, die anliegende Pubescenz fehlend. Der Kopf schimmernd und fein genetzt, überdies der flache Clypeus, die Stirn und die Wangen fein längsgestreift, die Gegend zwischen den Stirnleisten und den Augen schief nach aussen und etwas nach hinten gestreift, die Kopfseiten hinter den Augen mehr oder weniger geglättet und glänzend, der Kopf hinter den Hinterecken glatt und stark glänzend. Der Kopf etwas länger als breit, das Pronotum fein genetzt mit oder ohne feine Querrunzeln, an der Vorderhälfte oft glatt und glänzend, ganz vorne quergerunzelt, hinten jederseits mit einem starken kegelförmigen Höcker; das Mesonotum fein genetzt und quergerunzelt, mit einer starken Querfurche in der Mitte, hinter dieser mit einem Querwulste; das Metanotum mit zwei divergirenden, an der Basis mässig dicken Dornen, die Basalfläche des Metanotum schwach querconcav, fein genetzt und hinten, so wie die abschüssige Fläche, geglättet. Der Petiolus fein und seicht genetzt, dessen zweiter Knoten jederseits kurzkegelig. Zwischen den Wurzeln einer *Bromeliacee*, welche auf Bäumen schmarotzt (Hetschko). St. Catharina. ***Pheidole gibba*** nov. spec.

31*a*. Länge: 3·8 mm. Dunkelbraun, der Kopf rothbraun, die Beine braun, die Fühler und Gelenke der Beine und die Tarsen braungelb. Die anliegende Pubescenz am Kopfe und Thorax ziemlich reichlich, die abstehende Behaarung auch ziemlich reichlich. Sehr fein und dicht fingerhutartig punktirt, theils mehr sehr fein genetzt, überdies der Kopf ausserhalb der Stirnleisten bis gegen die Hinterecken des Kopfes viel gröber netzartig gerunzelt, die Stirn längsgestreift, die Wangen längsgerunzelt, das Pronotum und Mesonotum mit feinen Querrunzeln, der flache Clypeus ziemlich glatt, vorne mit mehreren Längsstreifen. Der Kopf ähnlich so wie bei *Pheidole pusilla* geformt. Das Pronotum hinten jederseits ohne Höcker (nur mit einer Spur einer Auftreibung), das Mesonotum mit starker Querfurche, die Metanotumdornen aufrecht und parallel, die Basalfläche des Metanotum schwach querconcav, vorne flach; der zweite Knoten beiderseits gerundet. Nur ein Exemplar von Herrn Dr. Naegeli aus Rio de Janeiro. ***Pheidole partita*** nov. spec.

32. Der zweite Stielchenknoten dreimal so breit wie der erste, indem er jederseits in einen langen, spitzigen Kegel (Dorn) ausgezogen ist; alle Geissel-

glieder länger als dick; das Mesonotum ohne Querfurche und ohne Querwulst; der Kopf deutlich länger als breit, die Oberkiefer glatt, an der Basis nur wenig und kurz gestreift, der Kaurand ungezähnt oder vorne zweizähnig. Die Stirn zwischen den Stirnleisten und die Wangen längs-, die Fühlergruben schiefgestreift, der übrige Kopf glatt und glänzend. Der Schaft der zarten Fühler ist ziemlich kurz. (Bei einem Exemplare zeigt sich eine schwache Andeutung einer bis zum Ende des Schaftes verlängerten Fühlergrube.) Der Thorax glatt und glänzend, die Basalfläche des Metanotum an der Basis ohne oder mit 3—4 feinen Querstreifen. Das Pronotum hinten jederseits mit einem stumpfen Höcker. Das Metanotum mit zwei starken dreieckigen Dornen, welche so lang als die halbe Basalfläche des Metanotum sind. Der obere quere Rand des ersten Stielchenknotens ist gerade oder sehr schwach ausgerandet. Der Hinterleib glatt und glänzend. Braunroth, die Oberkiefer dunkler, der zweite Stielchenknoten und der Hinterleib braunschwarz. Die abstehende Behaarung mässig reichlich, ebenso die Tibien schief abstehend behaart. Länge: 6 mm. Tandil, im Süden der Provinz Buenos Aires (Berg). ***Pheidole spininodis*** nov. spec.

32*a*. Anders beschaffen 33

33. Die Fühlergruben ebenso lang wie der Schaft, wenn auch nicht bis zum Ende eingedrückt, so doch daselbst wenigstens durch die Sculptur erkennbar 34

33*a*. Die Fühlergruben viel kürzer als der Schaft, der Kopf in der Höhe des hinteren Schaftendes ohne Spur eines Eindruckes oder einer Sculptur, welche auf das Anlegen des Schaftes hinweisen würde; die Stirnleisten kurz . 39

34. Zweiter Stielchenknoten jederseits kegelig ausgezogen. Der Clypeus glatt, der Kopf deutlich länger als breit, das Mesonotum ohne oder mit einer sehr seichten Querfurche 35

34*a*. Zweiter Stielchenknoten jederseits gerundet, oben glatt oder ziemlich glatt und glänzend. Der Kopf wie bei *Pheidole pusilla*, die Stirnrinne undeutlich oder seicht, drittes bis sechstes Geisselglied dicker als lang, das Mesonotum ohne Querfurche 36

35. Drittes bis siebentes Geisselglied nur zwei Drittel so lang als dick. Röthlichgelb, die Fühler, der Hinterleib und die Beine mehr oder weniger blassgelb; die Haare an den Tibien an ihrer Basis wohl schief abstehend, aber dann gekrümmt und mit ihrer Spitze die Tibien oft wieder berührend. Pronotum und Mesonotum glatt und stark glänzend. Länge: 3—3·2 mm. New-Jersey und Virginia in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. *Pheidole bicarinata* var. *vinelandica* Forel, Esp. nouv. Fourm. amér. 1886. *Pheidole vinelandica* Forel.

35*a*. Drittes bis siebentes Geisselglied so lang als dick. Gelblich rostroth, Abdomen hinten gebräunt, die Beine bräunlichgelb. Mässig abstehend behaart, die Tibien mit geraden abstehenden Haaren. Die Oberkiefer glatt und stark glänzend, nur aussen nahe der Basis gestreift, die Stirn weitläufig längsgerunzelt, zwischen den Runzeln fast glatt, eigentlich sehr undeutlich run-

zelig oder genetzt und glänzend; die hintere Hälfte des Fühlerschaftes legt sich an eine längliche, aber breite geglättete Fläche des Kopfes, welche aussen durch einige gerade und hinten durch halbkreisförmig gekrümmte Runzeln begrenzt ist, so dass es aussieht, als wenn der hintere (freilich nur durch die Sculptur angezeigte) Theil der Fühlergrube sehr breit wäre; der vordere vertiefte Theil der Fühlergrube bogig gerunzelt. Die Unterseite des Kopfes fein genetzt und überdies vorne gröber netzartig und hinten schief streifig gerunzelt. Pronotum und Mesonotum ziemlich glatt, ersteres vorne zart quergestreift, letzteres seitlich mit einigen Querrunzeln, hinten mit einem schwachen Querwulste. Die Metanotumdornen etwa halb so lang als die Basalfläche des Metanotum, diese sehr seicht und undeutlich gerunzelt, fast glatt, besonders hinten. Die Knoten des Petiolus glatt, der zweite doppelt so breit als der erste Knoten. Länge: 4·5 mm. Aus St. Catharina nur einen Soldaten mit mehreren Arbeitern in demselben Fläschchen von Herrn Hetschko. *Pheidole Gertrudae* Forel.

36. Kopf und Thorax rostroth oder mehr gelblichroth, der Fühlerschaft, der Petiolus und die Beine braun, die Geissel und die Tarsen heller, der Hinterleib schwarz oder braunschwarz. Der mittlere Theil des Vorderrandes des gestreiften Clypeus seicht, aber weit bogig ausgerandet, jederseits mit einem stumpfen Zähnchen. Die Vorderhälfte des Kopfes längsgestreift, zwischen den Streifen glatt; die Fühlergrube fein genetzt, hinten polirt. Pronotum und Mesonotum glatt und stark glänzend, das Metanotum mit zwei kurzen, aufrechten, etwas divergirenden Zähnen, welche etwa ein Drittel so lang sind als die Basalfläche des Metanotum; diese ist länger als breit, quergerunzelt und auch etwas fein genetzt. Mässig reichlich abstehend behaart, auch die Tibien abstehend behaart. Länge: 3·5 mm. Provinz St. Catharina in Brasilien. *Atta fabricator* Smith, Cat. Brit. Mus. Form. 1858, p. 167. *Pheidole fabricator* Sm.

36*a*. Gelb, der Kopf oft röthlichgelb, der Vorderrand des Clypeus ohne oder mit sehr undeutlichen, stark abgerundeten Zähnchen. Länge: 2·6—2·9 mm. 37

37. Das Metanotum deutlich länger als breit und jederseits gerandet, der Clypeus längsgestreift. Der Kopf mit wenigen langen, abstehenden Borstenhaaren, aber reichlich mit viel kürzeren, mehr oder weniger bogig gekrümmten, schief abstehenden Härchen besetzt, die Tibien mit ebensolchen Härchen besetzt, ohne lange, weit abstehende Borstenhaare.[1]) Blass lehmgelb, der Kopf und Thorax mehr röthlich lehmgelb. Der Kopf ist wohl nicht in der Mitte, aber mehr seitlich bis in die Nähe der Hinterecken des Kopfes längsgestreift, die Zwischenräume zwischen den Streifen des Kopfes glatt, Pronotum und Mesonotum glatt und glänzend. Länge: 2·8—2·9 mm. (Siehe diese Art auch vorne bei Nr. 13.) Umgegend des Amazonenstromes. Mayr, Form. Bras. Trail, 1877, p. 872. *Pheidole minutula* Mayr.

---

[1]) In der ersten Beschreibung dieser Art in „Formiciden, gesammelt in Brasilien von Trail, 1877, p. 872" ist der Theil über die Behaarung nach Obigem zu ändern.

37*a*. Das Metanotum nicht länger als breit. Die Clypeusscheibe mit einem meistens kurzen Mittelkiele, glatt oder (bei *flavida*) manchmal stellenweise zart längsrunzelig. Der Kopf mässig oder spärlich behaart. Pronotum und Mesonotum mit Sculptur. Länge: 2·6—2·8 mm. 38

38. Das Pronotum hat einige Querrunzeln und ist zwischen den Runzeln fein genetzt, das Mesonotum fein unregelmässig gerunzelt, das Metanotum mit zwei ziemlich aufrechten, etwas divergirenden Dornen, welche etwa zwei Drittel so lang als die Basalfläche des Metanotum sind, diese etwas quergerunzelt. Kopf und Thorax spärlich, sehr kurz, abstehend behaart, der Kopf vorne mit zwei bis drei langen Haaren, der Hinterleib ziemlich spärlich lang abstehend behaart, die Tibien fast anliegend und kurz behaart. Cuba. Rog., Berl. ent. Ztg., 1863, p. 198. *Pheidole flavens* Rog.

38*a*. Der vorigen Art sehr ähnlich, doch durch folgende Merkmale unterschieden: Der Thorax dicht fingerhutartig punktirt und glanzlos, die Seiten des Pronotum und die abschüssige Fläche des Metanotum mit seichterer Sculptur und glänzend. Die Metanotumdornen halb so lang als die Basalfläche, aufrecht und mässig divergirend. Die Tibien, sowie der übrige Körper mässig lang und abstehend behaart. St. Catharina in Brasilien.

Pheidole flavida nov. spec.

39. Der Fühlerschaft an der Basis fast rechtwinkelig geknickt und daselbst deutlich verdickt, alle Geisselglieder länger als dick. Rostroth, die Oberkiefer dunkler, die hintere Hälfte des Hinterleibes gebräunt. Mässig abstehend behaart, auch die Tibien abstehend behaart. Die Vorderhälfte des Kopfes längsgerunzelt, die Stirn längsgestreift, der Clypeus mehr oder weniger geglättet, der Hinterkopf mit sehr zerstreuten Punkten. Die Kopfform wie bei *Pheidole pallidula* Nyl., *pusilla* Heer. Das fein quergerunzelte Pronotum hinten mit zwei mässig starken, kurzen und gerundeten Höckern. Das Mesonotum quergerunzelt, in der Mitte ziemlich glatt, hinten mit einem Querwulst, vor diesem mit einer Querfurche. Das Metanotum mit zwei aufrechten, mässig divergirenden Dornen, welche kaum mehr als ein Drittel so lang wie die Basalfläche des Metanotum sind; diese ist etwas länger als breit und quergerunzelt, die abschüssige Fläche ebenfalls quergerunzelt. Der zweite Knoten des fein gerunzelten und glanzlosen Petiolus etwa doppelt so breit wie der erste und jederseits eckig gerundet. Länge: 5·7 bis 6·3 mm. Uruguay, Argentinische Republik. Gräbt bei Buenos Aires in der Erde Löcher. (Prof. Berg.) ***Pheidole Bergi*** nov. spec.

39*a*. Der Schaft an der Basis weit bogig oder auch stark gekrümmt, aber daselbst nicht verdickt 40

40. Der Kopf $1^1/_2$mal so lang als breit (also ganz ausserordentlich verlängert), der Kopf ohne Mandibeln 2·5 mm. lang und 1·6 mm. breit. Die Stirnleisten sehr kurz, der Fühlerschaft überragt kaum das hintere Ende des vorderen Kopfdrittels, das zweite bis fünfte Geisselglied nicht länger als dick. Der Kopf glatt mit zerstreuten Punkten, zwischen der Stirnleiste und dem Auge viel dichter punktirt und fein gestreift, der Clypeus glatt und ganz ungekielt,

die Stirn zwischen den Stirnleisten längsgestreift, der Hinterrand des Kopfes in der Mitte stark ausgeschnitten. Der Thorax oben glatt, das Mesonotum mit einem sehr seichten Quereindrucke, die Metanotumdornen fast halb so lang als die Basalfläche des Metanotum. Der zweite Knoten jederseits gerundet. Länge: 5·4 mm. (Nach Type.) Guatemala. Forel, Esp. nouv. Fourm. amér., 1886. ***Pheidole absurda*** For.

40*a*. Der Kopf im Verhältnisse zur Breite viel kürzer 41

41. Die Tibien nur anliegend oder fast anliegend behaart, die abstehende Behaarung am Körper spärlich oder sehr spärlich 42

41*a*. Die Tibien mit weit abstehenden langen Haaren. Der zweite Stielchenknoten beiderseits gerundet oder (bei *stulta* und *subarmata*) sehr kurzkegelig . 45

42. Der zweite Stielchenknoten jederseits in einen mässig spitzigen, etwas nach hinten gekrümmten Kegel ausgezogen. Der dicht und fein fingerhutartig punktirte und ziemlich glanzlose Thorax hat an der Pro-Mesonotalnaht eine sehr deutliche breite Furche (wie bei *Pheidole Radoszkowskyi*), welche aber schwächer ist als die starke Querfurche in der Mitte des Metanotum. Röthlichgelb, der Hinterleib braun. Länge: 3·9 mm. (Nach Type). Buenos Aires. Forel, Esp. nouv. Fourm. amér., 1886. ***Pheidole triconstricta*** For.

42*a*. Der zweite Stielchenknoten jederseits gerundet. Die Pro-Mesonotalnaht nicht oder wenig eingedrückt. Pronotum und Mesonotum nicht fingerhutartig punktirt. Körperfarbe licht- oder dunkelbraun 43

43. Alle Geisselglieder deutlich länger als dick; die Pronotumscheibe fein quergerunzelt. Die feine Runzelung des Kopfes gegen die Kopfseiten bis in die Nähe der Hinterecken des Kopfes reichend. Siehe vorne Nr. 25*a*. ***Pheidole picea*** Mayr.

43*a*. Drittes bis fünftes Geisselglied nicht länger als dick. Mindestens das hintere Drittel des Kopfes und die Pronotumscheibe glatt 44

44. Nur das hintere Drittel des Kopfes glatt, der Kopf deutlich länger als breit, der Fühlerschaft nahe der Basis stark bogig gekrümmt. Das Metanotum mit zwei Dornen, welche kaum mehr als halb so lang sind wie die Basalfläche des Mesonotum. Länge: 4 mm. (Nach Type.) Guatemala. Forel, Esp. nouv. Fourm. amér. 1886. ***Pheidole Maja*** Forel.

44*a*. Der Kopf glatt, die Wangen längs-, die Fühlergruben bogig gerunzelt, die Stirn jederseits nur nahe den Stirnleisten mit zwei bis drei Längsstreifen, der Fühlerschaft nahe der Basis wie bei den meisten Arten bogig gekrümmt; die Kopfform wie bei *Pheidole pusilla*. Das Pronotum und der grösste Theil des Mesonotum glatt, das Metanotum grösstentheils glatt, die Mesothoraxseiten dicht und fein genetzt; die Querfurche des Mesonotum ist ein ziemlich seichter und breiter Eindruck, das Metanotum mit zwei mässig starken, ziemlich aufrechten, fast parallelen Dornen, welche zwei Drittel so lang sind als die Basalfläche, diese ist ziemlich quadratisch, an der Basis wenig, in der Nähe der Dornen stärker querconcav. Der Petiolus nahezu glatt, der zweite Knoten oben glatt. Schwarzbraun, theilweise dunkel rothbraun, die

Geissel und die Beine braun. Länge: 3·7 mm. Ecuador. 9000 Fuss hoch, von Herrn Peter Cameron. ***Pheidole Cameroni*** nov. spec.

45. Der Hinterleib mit einer deutlichen, obschon nicht reichlichen, kurzen, anliegenden Pubescenz und mit langen abstehenden Haaren. Kastanienbraun oder dunkelbraun, selten der Kopf, besonders aber die gewöhnlich hellere Hinterhälfte des Kopfes bräunlich rothgelb, die Tarsen gelbbraun. Der Kopf sehr glatt, die Wangengegend und die Fühlergruben bis zu den Augen gestreift, die Stirn nur nahe den Stirnleisten mit einigen Längsstreifen. Das Schaftende näher den Hinterecken des Kopfes als den Augen, die Geisselglieder länger als dick. Das Pronotum quergerunzelt, seitlich grösstentheils glatt, hinten jederseits kaum höckerig. Das fein genetzte Mesonotum mit tiefer Querfurche und starkem Querwulste dahinter. Das Metanotum mit zwei divergirenden Dornen, welche halb so lang als die Basalfläche des Metanotum sind, diese ziemlich breit und fein genetzt. Der Petiolus fein und seicht genetzt-punktirt, der zweite Knoten jederseits gerundet. Länge: 3·8—4 mm. Die Colonien leben unter Steinen, unter Rinde und unter Brettern in der brasilianischen Provinz St. Catharina (Hetschko).
Pheidole pubiventris nov. spec.

45*a*. Der Hinterleib ohne anliegende Pubescenz 46

46. Der Kopf sehr deutlich länger als breit. Die Clypeusscheibe mit einem durchlaufenden oder abgekürzten Längskiele. Das hintere Ende des zurückgelegten Fühlerschaftes ist den Augen näher als den Hinterecken des Kopfes. Die Oberseite des Thorax glatt. Der zweite Stielchenknoten jederseits sehr kurzkegelig 47

46*a*. Der Kopf nicht oder kaum länger als breit 48

47. Länge: 6 mm. Das Pronotum hinten jederseits mit einem sehr deutlichen Höcker. Der Kopf ohne Oberkiefer 2·3 mm. lang und 2 mm. breit. Der Vorderrand des Clypeus in der Mitte ausgerandet. Das Mesonotum hinten mit einem Querwulste, vor diesem mit einer schwachen Querfurche. Die Metanotumdornen parallel, fast so lang als die Basalfläche des Metanotum, diese mit einer Längsfurche. (Nach Type.) Provinz Bahia in Brasilien. Forel, Esp. nouv. Fourm. amér., 1886. *Pheidole stulta* Forel.

47*a*. Länge: 3·5 mm. Das Pronotum ohne Höcker. Der Kopf ohne Oberkiefer 1·2 mm. lang und 1 mm. breit. Der Vorderrand des Clypeus ohne Ausrandung in der Mitte. Das Mesonotum ohne Querwulst und ohne Querfurche. Die Metanotumzähne mässig divergirend, an der Basis breit, kaum so lang als die halbe Basalfläche des Metanotum, diese ohne Längsfurche. Cayenne und St. Catharina in Brasilien. Mayr, Fourm. Cay. franç., 1883.
Pheidole subarmata Mayr.

48. Der Clypeus dicht und fein längsgestreift und ungekielt, mit ausgerandetem Vorderrande. Die Vorderhälfte des Kopfes sehr dicht und fein längsgestreift; das hintere Schaftende hält ziemlich die Mitte zwischen dem Auge und der Hinterecke des Kopfes, alle Geisselglieder länger als dick; die Stirnrinne

zwischen den Stirnleisten sehr seicht, die Seiten des Pronotum und des Mesonotum sehr fein gestreift, beide in der Mitte polirt, ersteres hinten jederseits mit sehr unentwickelten Höckerchen, das Mesonotum ohne Querfurche und ohne deutlichen Querwulst; das Metanotum mit zwei divergirenden, an der Basis breiten Zähnen, welche etwa halb so lang oder kürzer als die Basalfläche sind, die horizontale Basalfläche des Metanotum ist flach, sehr wenig länger als breit und quergerunzelt, die glatte abschüssige Fläche fällt stark nach unten ab. Der erste Knoten des fein gerunzelten Petiolus oben schwach ausgerandet, der zweite mehr wie doppelt so breit als der erste und oben geglättet. Rothgelb, die Beine etwas heller, der Hinterleib meistens mehr lehmgelb oder etwas gebräunt. Die gelbe abstehende Behaarung am Kopfe spärlich, am Hinterleibe ziemlich reichlich, die Tibien stark abstehend behaart. Länge des Körpers: 6—6·8 mm., die des Kopfes ohne Oberkiefer 2 mm., die Breite desselben hinten ebenfalls 2 mm., vorne schmäler. In morschen Baumstämmen in der brasilianischen Provinz St. Catharina (Hetschko).

Pheidole auropilosa nov. spec.

48*a*. Der Clypeus ganz glatt oder nur seitlich oder vorne gestreift 49

49. Das hintere Schaftende dem Auge viel näher als der Hinterecke des Kopfes, drittes bis sechstes Geisselglied dicker als lang. Der Clypeus glatt, nicht gekielt, am Vorderrande ausgerandet; die Vorderhälfte des Kopfes, auch die Mitte der Stirn längsgestreift, die Hinterhälfte glatt. Das Pronotum mit zarten Querstreifen, in der Mitte glatt, hinten jederseits mit einem deutlichen, obwohl nicht grossen Höcker; das Mesonotum ziemlich geglättet, convex, ohne Querfurche und ohne Querwulst. Das Metanotum mit zwei wenig divergirenden Dörnchen, welche etwa halb so lang als die Basalfläche des Metanotum sind, diese ist quergestreift, querconcav und jederseits von einem schwachen Längskielchen begrenzt, der zweite Stielchenknoten ist oben geglättet, seitlich etwas stumpfwinkelig. Länge: 3·5—3·8 mm. Illinois in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Mayr, Neue Form., 1870, p. 989.

Pheidole bicarinata Mayr.

49*a*. Das hintere Schaftende der Hinterecke des Kopfes näher als dem Auge, bei *pusilla* gleichweit. Drittes bis sechstes Geisselgied so lang als dick oder länger 50

50. Die Tibien reichlich, nicht weit abstehend und ziemlich fein behaart, die abstehende Behaarung des Körpers reichlich. Der Clypeus glatt und nicht gekielt, sein Vorderrand mit oder ohne Ausrandung; die Stirn zwischen den Stirnleisten in der Mitte glatt, seitlich gestreift, die Wangen und die Fühlergruben ziemlich dicht und fein gestreift. Pro- und Mesothorax glatt, das Pronotum jederseits ohne Höcker, das Mesonotum ohne oder mit seichter Querfurche, das Metanotum mit zwei sehr kleinen, spitzigen, dreieckigen Zähnen, die Basalfläche sehr deutlich länger als breit, quergestreift und mit einer durchlaufenden Längsfurche; die Metathoraxseiten gestreift. Der zweite Stielchenknoten jederseits stumpf- oder gerundet-winkelig, oben glatt. Kastanienbraun, seltener rothgelb, die Beine mehr oder weniger lehmgelb.

Länge: 4·2—4·4 mm. Neugranada. Mayr, Form. novogr., 1870, p. 32.
Pheidole incisa Mayr.

50*a*. Die Tibien viel spärlicher, borstiger und weit abstehend behaart . . . 51

51. Das hintere Ende des zurückgelegten Schaftes ist von dem Auge beiläufig ebenso weit wie von der Hinterecke des Kopfes entfernt; drittes bis sechstes Geisselglied so lang als dick. Das Mesonotum ohne oder mit seichter Querfurche. Der nicht oder schwach gekielte Clypeus ist vorne und oft auch seitlich längsgestreift, sein Vorderrand ausgerandet; die Stirn zwischen den Stirnleisten in der Mitte fein-, seitlich gröber gestreift, die Gegend zwischen den Augen und den Stirnleisten längsgerunzelt und zwischen den Runzeln äusserst fein genetzt; die Kopfseiten deutlich gekrümmt, der Kopf in der Höhe des hinteren Endes des zurückgelegten Schaftes am breitesten. Das Pronotum glatt, manchmal an der Vorderhälfte mit einigen sehr feinen Querstreifen, die Höcker klein; das Mesonotum glatt, die Mesothoraxseiten fein und dicht genetzt; die Dornen des Metanotum etwa halb so lang als die Basalfläche oder etwas mehr, mässig divergirend, die Basalfläche des Metanotum ziemlich quadratisch, flach oder schwach querconcav und so wie die Metathoraxseiten fein genetzt. Der zweite Stielchenknoten oben glatt oder sehr fein und seicht genetzt, seitlich gerundet, nach vorne verschmälert. Länge: 3·6—4·1 mm. Antillen, Gebiet des Amazonenstromes, Rio de Janeiro. *Oecophthora pusilla* Heer, Hausameise Madeiras; *Pheidole laevigata* Mayr, Myrm. Stud., 1862, p. 747; *Pheidole megacephala* Emery et Forel, Cat. fourm. Eur. *Pheidole pusilla* Heer.

51*a*. Das hintere Ende des zurückgelegten Schaftes ist der Hinterecke des Kopfes sehr nahe und von dem Auge weit entfernt, alle Geisselglieder länger als dick, nur bei *Pheidole cordiceps* ist das dritte bis fünfte Geisselglied manchmal kaum länger als dick. Das Mesonotum stets mit deutlicher Querfurche. Der Clypeus nicht gekielt. Das Pronotum ohne oder mit schwachen Höckern. Die Metanotumdornen nicht so lang als die halbe Basalfläche des Metanotum 52

52. Der zweite Stielchenknoten nur $1^1/_2$mal so breit wie der erste 53

52*a*. Der zweite Stielchenknoten doppelt so breit wie der erste 54

53. Nur das hintere Drittel der Oberseite des Kopfes glatt, sowie auch das mittlere Drittel der Stirn (in der Längsrichtung getheilt gedacht), diese jederseits gestreift. Das Mesonotum mit tiefer Querfurche und mit starkem Querwulste. Die Basalfläche des Metanotum quergerunzelt mit glänzenden und ziemlich glatten Zwischenräumen. Rothgelb, die Oberkiefer gelbroth, der Hinterleib mehr oder weniger gebräunt. Länge: 4·2—4·8 mm. Buenos Aires. Mayr, Form. nov. am., 1868. *Pheidole cordiceps* Mayr.

53*a*. Der Kopf glatt, die Wangen längs-, die Fühlergruben bogig gestreift, die Stirn nur an den Stirnleisten mit einem bis drei Längsstreifen. Das Mesonotum mit einem ziemlich undeutlichen Querwulste. Die Basalfläche des Metanotum sehr fein genetzt. Gelb oder röthlichgelb, die Oberkiefer

gelbroth oder braunroth, der Hinterleib manchmal gebräunt. Länge: 3·3 mm. St. Catharina in Brasilien. ***Pheidole laevifrons*** nov. spec.

54. Gelb, der Kopf öfters mehr röthlichgelb, der Hinterleib meistens nur schwach gebräunt. Das Metanotum mit zwei sehr kleinen, bei der Varietät *dentata* mit zwei grösseren, spitzigen, an der Basis verbreiterten Dörnchen, welche im letzteren Falle etwa ein Drittel so lang sind als die Basalfläche des Metanotum. Länge: 3·5—3·9 mm. Forel, Esp. nouv. fourm. amér., 1886. Var. *dentata* Mayr, Form. der Ver. St. von Nordam., 1886. *Pheidole Morrisi* Forel.

54*a*. Kastanienbraun bis rostroth, die Oberkiefer und Beine bei den dunklen Individuen heller, der Hinterleib braun oder schwarzbraun. Das Metanotum mit zwei an der Basis mässig breiten Dornen, welche etwa so lang sind als ein Drittel der Basalfläche des Metanotum. Länge: 3—3·3 mm. Vereinigte Staaten von Nordamerika. Mayr, Form. der Ver. St. von Nordam., 1886. *Pheidole commutata* Mayr.

Arbeiter.

1. Die Hinterhälfte des Kopfes sowie die Vorderhälfte mit Sculptur . . . 2

1*a*. Die Hinterhälfte des Kopfes glatt 20

2. Das Metanotum ohne Spur von Zähnen oder Dornen. *Pheidole inermis* Mayr.

2*a*. Das Metanotum mit zwei Dornen (oder Zähnen) 3

3. Die Metanotumdornen $1^1/_2$mal so lang als die Basalfläche des Metanotum. *Pheidole ursus* Mayr.

3*a*. Das Metanotum mit Dornen, welche kürzer als die Basalfläche des Metanotum sind 4

4. Der Petiolus an seiner Unterseite dicht abstehend behaart. Der Clypeus mit einer starken, ganz durchlaufenden, breiten Längsfurche. Die Oberkiefer ganz gestreift. *Pheidole fimbriata* Rog.

4*a*. Der Petiolus unten kahl. Der Clypeus ohne eine solche Längsfurche wie bei der vorigen Art 5

5. Die ganze Oberseite des Hinterleibes oder mindestens das vordere Drittel mit dichter, feiner Sculptur und mehr oder weniger glanzlos 6

5*a*. Der Hinterleib glänzend und glatt 12

6. Die Tibien am Streckrande anliegend behaart. Kopf, Thorax und Petiolus dicht und fein fingerhutartig punktirt. Der Kopf hinten mässig breit mit querem Hinterrande; drittes bis siebentes Geisselglied nicht oder kaum länger als breit. Dunkelbraun oder dunkel rothbraun, selten rothgelb . . . 7

6*a*. Die Tibien am Streckrande weit abstehend behaart. Alle Geisselglieder länger als dick, der Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes . 8

7. Der zweite Stielchenknoten ziemlich kugelförmig, nur sehr wenig breiter als lang. Das Mesonotum ohne oder mit einer seichten Querfurche. Das ganze erste Hinterleibssegment glanzlos. Länge: 1·8 mm. *Pheidole punctatissima* Mayr.

7a. Der zweite Stielchenknoten sehr deutlich (etwa $1^1/_2$mal) breiter als lang. Das Mesonotum mit tiefer Querfurche. Das erste Abdominalsegment nur an der Vorderhälfte ziemlich glanzlos, an der Hinterhälfte schimmernd oder schwach glänzend. Länge: 2 mm. *Pheidole Radoszkowskyi* Mayr.

8. Die Oberkiefer bis nahe zum Kaurande dicht und fein genetzt und glanzlos. Der Vorderrand des Clypeus nicht ausgerandet; der Kopf hinter den Augen ziemlich halbkreisförmig, am Kopfgelenke ausgerandet. Das Pronotum hinten jederseits mit einem deutlichen kleinen Höcker; die Querfurche am Mesonotum ziemlich seicht. Der zweite Knoten des Petiolus nicht breiter als lang. Der vorherrschend rothgelbe Körper dicht und fein fingerhutartig punktirt oder theilweise genetzt 9

8a. Die Oberkiefer glänzend und nicht genetzt 10

9. Der ganze Körper reichlich abstehend behaart. Die bis über die Mitte des Kopfes verlängerten Stirnleisten nähern sich einander hinter dem Stirnfelde in der Weise, dass die dazwischen liegende Stirn ziemlich schmal wird; der Kopf ausserhalb der Stirnleisten und hinter den Augen ausser der dichten fingerhutartigen Punktirung mit gröberen unregelmässigen Runzeln, auch das Pronotum mit solchen Runzeln; der Kopfrand am Kopf-Thoraxgelenke sehr deutlich aufgebogen. Das Metanotum mit zwei Dornen, welche etwas mehr wie halb so lang als die Basalfläche des Metanotum sind. Die Beine glanzlos. Länge: 4·5—5 mm. *Pheidole opaca* Mayr.

9a. Spärlich abstehend behaart. Die Stirnleisten kürzer, einander weniger genähert und durchaus ziemlich parallel. Der fingerhutartig punktirte Kopf mit einigen Längsrunzeln an den Wangen und einzelnen Längsstreifen an der Stirn nahe den Stirnleisten; der Thorax nur fingerhutartig punktirt. Der Kopfrand am Kopf-Thoraxgelenke nicht (genau genommen äusserst schmal) aufgebogen. Das Metanotum mit zwei ziemlich aufrechten, mässig divergirenden Dörnchen, welche etwa ein Viertel so lang sind als die Basalfläche des Metanotum. Die Beine schwach glänzend. Rothgelb, öfters bräunlich rothgelb, die Beine mehr gelb, öfters bräunlichgelb, die Fühlerkeule braun. Länge: 3—3·4 mm. *Pheidole Emeryi* nov. spec.

10. Die Oberkiefer an der Basalhälfte oder darüber scharf längsgestreift; der Clypeus mit breit ausgerandetem Vorderrande. Der Kopf hinten unmittelbar vor dem aufgebogenen Rande am Kopf-Thoraxgelenke sehr kurz halsförmig verengt. Das Pronotum ohne Höcker, das Mesonotum mit einer ziemlich schwachen Querfurche, die Metanotumdornen halb so lang als die Basalfläche des Metanotum. Kopf, Thorax und Petiolus dicht und fein fingerhutartig punktirt, theils glanzlos, theils schimmernd, der Hinterleib sehr seicht und fein genetzt und seidenschimmernd; der Clypeus und die Wangen mit einigen Längsrunzeln. Länge: 3·3—4 mm.
Pheidole Gouldi Forel.

10a. Die Oberkiefer an der Oberseite glatt mit sehr zerstreuten Punkten (nur, wie gewöhnlich, an der schmalen Aussenseite nahe der Basis deutlich oder undeutlich etwas längsgestreift). Der Clypeus am Vorderrande nicht aus-

gerandet; der Kopf hinten nicht halsartig verengt. Die Metanotumdornen etwa ein Viertel so lang als die Basalfläche des Metanotum 11

11. Das Pronotum ohne Höcker; die Querfurche am Mesonotum stark; der zweite Stielchenknoten ziemlich kugelig, aber doch etwas breiter als lang. Lehmgelb, ziemlich glanzlos, die Mandibeln stets, der Kopf öfters fast ganz oder theilweise, öfters auch das Pronotum mässig glänzend. Der Kopf dicht und fein fingerhutartig punktirt, die Wangen auch mit Längsrunzeln, Clypeus und Stirn ziemlich geglättet, so dass sie nur eine feine, sehr seichte, netzartige Runzelung zeigen, oder sie sind theilweise glatt; das Stirnfeld glatt; Thorax und Petiolus fingerhutartig punktirt, das Pronotum und der vordere Theil des Mesonotum oft geglättet (sehr seicht und fein genetzt); der Hinterleib sehr seicht, an der Vorderhälfte des ersten Segmentes schärfer fein genetzt. Länge: 3·3—3·6 mm. *Pheidole biconstricta* Mayr.

11*a*. Das Pronotum hinten jederseits mit einem starken, fast zahnartigen Höcker; die Querfurche am Mesonotum sehr schwach und undeutlich; der zweite Stielchenknoten so lang als breit, die grösste Breite etwas hinter der Mitte. Gelbroth, rostroth oder dunkel rothbraun, im letzteren Falle der Hinterleib braunschwarz, die Hüften, Schenkel und Tibien dunkelbraun, die Gelenke der Beine, die Tarsen und die Fühlergeissel rothgelb. Kopf, Thorax und Petiolus fein und dicht fingerhutartig punktirt, die Vorderhälfte oder die vorderen zwei Drittel des Kopfes überdies mit Längsrunzeln, der Hinterleib glatt und stark glänzend, am vorderen Drittel des ersten Segmentes fein genetzt und nur schimmernd. Das dritte bis neunte Geisselglied kaum länger als dick. Die Beine etwas kürzer und etwas dicker wie bei den zwei vorigen Arten. Länge: 3·1—3·3 mm. *Pheidole crassipes* nov. spec.

12. Drittes bis sechstes Geisselglied mindestens so lang als dick; der Schaft überragt den Hinterrand des Kopfes, bei *Pheidole pennsylvanica* sehr wenig . 13

12*a*. Drittes bis sechtes Geisselglied dicker als lang. Kleine Arten. Der Fühlerschaft reicht nur bis zum Hinterrande des Kopfes, bei *lignicola* reicht er etwas darüber hinaus. Der Kopf hinten fast so breit als unmittelbar hinter den Augen, mit querem Hinterrande. Kopf und Thorax glanzlos, vorherrschend oder nur fein und dicht fingerhutartig punktirt; das Mesonotum ohne Querfurche oder nur mit einer Spur einer solchen. Zweiter Stielchenknoten glatt oder geglättet 17

13. Der Thorax verschiedenartig gerunzelt, zwischen den Runzeln glatt oder fingerhutartig punktirt. Der zweite Stielchenknoten glatt oder (bei *cubaensis*) fast glatt. Die Tibien am Streckrande weit abstehend behaart . . . 14

13*a*. Der Thorax nur dicht und fein fingerhutartig punktirt und glanzlos, die Pronotumscheibe ebenso oder geglättet und glänzend; die Tibien nicht weit abstehend behaart 15

14. Das Mesonotum ohne Spur einer Querfurche, die Dornen des Metanotum halb so lang als die Basalfläche. Der Kopf fein und dicht fingerhutartig punktirt, von den Wangen und von der Stirn ziehen weitläufige Längsrunzeln nach hinten, der Clypeus glatt mit einzelnen Längsstreifen; Pro-

notum und Mesonotum quergerunzelt, zwischen den Runzeln theils fingerhutartig punktirt, theils geglättet, die Basalfläche des Metanotum fingerhutartig punktirt mit einigen unregelmässigen Runzeln. Vorherrschend dunkel rothbraun. Länge: 3 mm. *Pheidole cubaensis* Mayr.

14*a*. Das Mesonotum mit einer schwachen Querfurche; die Metanotumdornen etwa ein Drittel so lang als die Basalfläche des Metanotum. Kopf und Thorax unregelmässig grob netzartig gerunzelt mit glatten oder ziemlich glatten Maschen, die Oberkiefer an der Oberseite glatt mit sehr wenigen Punkten, der Clypeus und das Stirnfeld glatt und stark glänzend, ersterer ohne Längskiel und vorne nicht ausgerandet. Die abstehende Behaarung mässig. Rothbraun, der Hinterleib gelbbraun, Oberkiefer, Geissel und Beine bräunlichgelb. Länge: 3—3·2 mm. *Pheidole breviconus* nov. spec.

14*b*. Das Mesonotum mit tiefer Querfurche, hinter welcher ein starker Querwulst liegt; die Dornen am Metanotum ein Drittel so lang als die Basalfläche, oder etwas darüber. Der Kopf in der Mitte mehr längs-, seitlich netzartig gerunzelt, zwischen den Runzeln theils geglättet, theils lederartig oder fingerhutartig punktirt, der Thorax oben vorherrschend mit queren Runzeln oder mehr netzartig gerunzelt, zwischen den Runzeln unregelmässig fein genetzt, theilweise fingerhutartig punktirt; die Mitte des Pronotum und des Mesonotum vorne öfters geglättet und glänzend. Länge: 3—3·3 mm. *Pheidole Guilelmi-Mülleri* For.

15. Das ganze Pronotum fein und dicht fingerhutartig punktirt, oft mit zerstreuten Längsrunzeln, stets glanzlos. Das Mesonotum ohne Querfurche oder nur mit einer Spur einer solchen. Die Tibien wenig abstehend behaart. Länge: 2·3—2·5 mm. *Pheidole pennsylvanica* Rog.

15*a*. Die Pronotumscheibe geglättet und glänzend. Das Mesonotum stets mit einer deutlichen Querfurche 16

16. Dunkel rothbraun, die Oberkiefer, die Fühlergeissel und die Tarsen heller, der Hinterleib schwarz. Sehr spärlich abstehend behaart, die Tibien ohne abstehende Haare. Der Kopf fein und dicht fingerhutartig punktirt, die Stirn und die Hinterecken des Kopfes geglättet. Länge: 2·5 mm. *Pheidole picea* Mayr.

16*a*. Rostroth, die Beine heller, der Hinterleib gebräunt. Mässig abstehend behaart, die Tibien reichlich, wenig schief abstehend und etwas gekrümmt behaart. Der glanzlose Kopf fingerhutartig punktirt, die Stirn dicht längsgerunzelt und durchaus nicht geglättet. Länge: 2·6—2·8 mm. Neugranada. Mayr, Form. novogr., 1870. *Pheidole laeviventris* Mayr.

17. Die Tibien mit schief abstehenden und nicht langen Haaren besetzt *(flavens)* oder mit gekrümmten, an der Basalhälfte schief abstehenden, an der Apicalhälfte der Tibie parallel laufenden Haaren *(striaticeps)*[1] 18

---

[1]) Es kommt bei *Pheidole striaticeps* vor, dass in Folge der Präparation einzelne oder mehrere Tibienhaare um ihre Axe halb gedreht sind und dann abstehen, wodurch es geschah, dass ich in der Diagnose, Neue Formiciden, 1870, p. 988, irrigerweise angab: „tibiis pilis longis modice abstantibus".

17*a*. Die Tibien mit weit abstehenden Haaren 19

18. Länge: 1·5 mm. Röthlichgelb, der Hinterleib und die Beine gelb. Der Clypeus ziemlich geglättet, mit mehreren Längsstreifen. Die Basalfläche des Metanotum quadratisch, kaum länger als breit. *Pheidole flavens* Rog.

18*a*. Länge: 2·4 mm. Röthlichgelb, der Hinterleib vorne gelb, hinten braun, die Beine bräunlichgelb. Der Kopf mit von einander entfernten, nicht sehr leicht sichtbaren Längsrunzeln, welche auf der Stirn in gerade Linien (also Längsstreifen) verlaufen. Die Basalfläche des Metanotum sehr deutlich länger als breit. *Pheidole striaticeps* Mayr.

19. Der Körper mässig mit abstehenden stumpfen Haaren besetzt. Die Stirn besonders in der Nähe der Stirnleisten spärlich längsgerunzelt, der Kopf ausserhalb der Stirnleisten und besonders hinter den Augen weitläufig netzmaschig gerunzelt. Das Mesonotum hinter der Mitte mit einem nicht starken Querwulste; die Basalfläche des Metanotum quadratisch, fast etwas breiter als lang, die Dornen etwas länger als die halbe Basalfläche des Metanotum. Schmutzig rostroth oder mehr bräunlich rostroth, der Hinterleib braun. Länge: 2—2·2 mm. Diese Art hat, ohne Loupe betrachtet, mit einem ☿ von *Tetramorium caespitum* L. Aehnlichkeit. *Pheidole obtusopilosa* nov. spec.

19*a*. Der Körper mässig mit abstehenden spitzigen Haaren. Der Kopf nur fingerhutartig punktirt, mit Ausnahme von zwei bis drei sehr kurzen, aber auch oft fehlenden Längsstreifchen an den Wangen. Das Mesonotum hinten gerundet, ohne Querwulst. Die Basalfläche des Metanotum ziemlich quadratisch, die Dornen halb so lang als die Basalfläche oder etwas länger. Gelb, Kopf und Thorax mehr röthlichgelb oder gelblich rostroth mit braunem Hinterleibe und gelben Beinen: Länge: 2 mm. *Pheidole lignicola* nov. spec.

20. Das polirte Metanotum von vorne nach hinten convex, ohne Spur von Dornen oder Höckern. Rio de Janeiro und Provinz St. Catharina in Brasilien. Forel, Esp. nouv. Fourm. amér., 1886. *Pheidole Gertrudae* Forel.

21. Metanotum mit zwei Dornen oder Zähnen oder wenigstens mit Ecken an deren Stelle 22

22. Die glatte oder quergerunzelte Basalfläche des Metanotum mit einer scharfen, schmalen, durchlaufenden Längsfurche, das Ende der Basalfläche mit zwei rechtwinkeligen Höckern, welche eine sehr kleine, oft undeutliche Spitze haben. Die Mesothoraxseiten glatt und stark glänzend, nur in der Nähe des Hüftgelenkes ein kleiner Flecken mit Sculptur. Länge: 2·7—3 mm. *Pheidole incisa* Mayr.

22*a*. Die Basalfläche des Metanotum ohne oder nur mit einer seichten Furche 23

23. Das Pronotum grob halbkreisförmig gestreift. Der Schaft reicht nur bis zum Hinterrande des Kopfes, drittes bis sechstes Geisselglied dicker als lang. Das Mesonotum mit einer starken Querfurche. *Pheidole aberrans* Mayr.

23*a*. Der ganze Thorax dicht fingerhutartig punktirt und glanzlos. Die Oberkiefer und der Kopf glatt, die Stirn nur an den Stirnleisten mit einigen Längsstreifen, die Wangen längs-, die Fühlergruben bogig gestreift, die Gegend zwischen dem Auge und der Stirnleiste fein genetzt; der Schaft

überragt den Hinterrand des Kopfes, das dritte bis fünfte Geisselglied etwas dicker als lang; der Kopf hinten nicht breit, aber auch nicht stark verschmälert. Die Pronotumhöcker ziemlich klein und eckig; das Mesonotum ohne Querfurche; das Metanotum mit zwei ziemlich aufrechten, wenig divergirenden Dornen, welche halb so lang als die Basalfläche sind, diese ziemlich quadratische Basalfläche ist nur sehr wenig länger als breit und seitlich schwach gerandet. Der zweite Knoten des seicht und fein genetzten und ziemlich glanzlosen Stielchens wenig breiter als der erste Knoten, oben mehr oder weniger geglättet und mässig glänzend. Röthlichgelb, der Hinterleib und die Beine mehr gelb. Die abstehende Behaarung nicht reichlich, auch die Tibien abstehend behaart. Länge: 2 mm. *Pheidole flavida* nov. spec.

23*b*. Nicht der ganze Thorax mit Sculptur; mindestens die Pronotumscheibe glänzend und glatt oder mit sehr seichter Sculptur 24

24. Alle Geisselglieder länger als dick, das dritte bis sechste Geisselglied manchmal nur so lang als dick 25

24*a*. Drittes bis sechstes Geisselglied deutlich dicker als lang; der Schaft überragt nicht oder wenig den Hinterrand des Kopfes. Pronotum und Mesonotum glatt und glänzend, das letztere ohne Querfurche oder nur mit einer Spur einer solchen 38

25. Das Pronotum wenigstens seitlich oder an der Vorderhälfte fingerhutartig punktirt oder fein und seicht genetzt; die Seiten des Meso- und Metathorax dicht fingerhutartig punktirt oder oben mehr genetzt 26

25*a*. Das Pronotum polirt, höchstens ganz vorne beim Kopfgelenke mit einiger feiner Sculptur, Spuren von netzartiger Runzelung an den Pronotumseiten finden sich bei *Pheidole Morrisi* 29

26. Die Gegend zwischen dem Auge und der Stirnleiste fein genetzt, die Wangen gestreift. Das Pronotum hinten ohne Höcker. Der zweite Knoten des fein genetzten Stielchens wenig kürzer als breit, wenig (etwa um ein Viertel) breiter als der erste Knoten, oben etwas geglättet. Braun, die Gelenke der Beine und die Tarsen lehmgelb. Länge: 2·5—2·6 mm. 27

26*a*. Die Gegend zwischen dem Auge und der Stirnleiste theils gestreift, theils glatt, aber nicht genetzt. Der Kopf von den Augen bis zum Kopf-Thoraxgelenke allmälig stark verschmälert. Das Pronotum hinten jederseits mit einem grossen oder kleinen dreieckigen Höcker. Der Kopf glatt, die Wangen und die Fühlergruben gestreift. Die Tibien sowie der ganze Körper spärlich abstehend behaart. Schwarzbraun, die Fühler und Beine braun, der Thorax und der Petiolus öfters braunroth oder theilweise gelbroth, die Beine dann entsprechend heller 28

27. Die Tibien am Aussenrande spärlich mit langen, weit abstehenden Borstenhaaren und reichlicher mit wenig abstehenden, viel kürzeren Haaren besetzt. die Oberseite der Mandibeln glatt. Der Kopf unmittelbar vor dem hinteren Ende etwas halsartig eingeschnürt. Der Thorax glanzlos und scharf fingerhutartig punktirt, das Pronotum fein genetzt, auf der Scheibe und mehr oder weniger seitlich geglättet; die starke Querfurche des Mesonotum setzt

sich seitlich ebenso stark nach unten fort und bildet eine starke Einschnürung; das Metanotum mit zwei wenig divergirenden kurzen Dörnchen, welche etwa ein Viertel so lang als die Basalfläche sind, diese geht gerundet in die Thoraxseiten über. *Pheidole partita* nov. spec.

27*a*. Die Tibien nur mit kurzen, fast anliegenden Haaren. Die Oberseite der Oberkiefer an der Basalhälfte sehr fein und dicht gestreift; der Kopf hinten breit. Pronotum und Mesonotum fein genetzt, deren Scheibe geglättet; die Querfurche am Mesonotum weniger scharf ausgeprägt; das Metanotum mit zwei dreieckigen Zähnen, welche etwa ein Drittel so lang als die Basalfläche sind, diese länger als breit, fein genetzt und mit einer seichten Längsfurche. *Pheidole Maja* Forel.

28. Der Hinterleib ausser den langen abstehenden Borstenhaaren mit wenigen, sehr kurzen anliegenden Härchen. Die Pronotumhöcker klein; die tiefe Querfurche des Mesonotum seitlich tief fortgesetzt; die Dornen des Metanotum fast halb so lang als die Basalfläche. Der zweite Stielchenknoten ziemlich kugelig, wenig breiter als der erste. Länge: 2·8 mm. *Pheidole pubiventris* nov. spec.

28*a*. Der Hinterleib nur mit langen abstehenden Borstenhaaren. Die Pronotumhöcker gross; die Querfurche des Mesonotum seicht; die Metanotumdornen etwa ein Drittel so lang als die Basalfläche. Der zweite Stielchenknoten so lang oder fast so lang als breit, birnförmig, hinter der Mitte am breitesten. Länge: 4·2 mm. *Pheidole gibba* nov. spec.

29. Die Gegend zwischen dem Auge und der Stirnleiste fein genetzt. Der Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes 30

29*a*. Die Gegend zwischen dem Auge und der Stirnleiste glatt oder gestreift, nicht genetzt 32

30. Der Kopf hinten vor dem Kopf-Thoraxgelenke stark halsartig zusammengeschnürt. Das Mesonotum mit starker, seitlich fortgesetzter Querfurche. Gelb, der Hinterleib mehr oder weniger gebräunt oder rostroth, die Fühler und Beine rothgelb. Länge: 2·8—3·2 mm. (Nach Type. Forel's Varietät *obscurior* gehört nach Type nicht zu dieser Art.) *Pheidole Susannae* Forel.

30*a*. Der Kopf hinten nicht halsartig zusammengeschnürt 31

31. Lehmgelb, theilweise mehr röthlichgelb, Kopf und Hinterleib öfters gebräunt. Die Querfurche des Mesonotum schwach oder mässig stark; das Metanotum mit zwei dreieckigen, sehr kleinen Zähnen, oder bei var. *dentata* mit zwei kleinen aufrechten Dörnchen. Länge: 2·8 mm. *Pheidole Morrisi* Forel.

31*a*. Dunkelbraun, das Metanotum oft viel heller, die Oberkiefer, die Basalhälfte der Geissel, die Gelenke der Beine und die Tarsen bräunlichgelb oder lehmgelb, seltener ist der Körper rothgelb mit braunem Hinterleibe. Das Mesonotum mit starker, seitlich fortgesetzter Querfurche; das Metanotum mit zwei kleinen aufrechten Dörnchen. Länge: 2·5—2·8 mm. *Pheidole commutata* Mayr.

32. Die tiefe Querfurche am Mesonotum ebenso tief bogig an den Seiten des Mesothorax fortgesetzt, so dass der Thorax daselbst deutlich eingeschnürt

ist. Die Basalfläche des Metanotum, sowie auch die Seiten des Meso- und Metathorax dicht fingerhutartig punktirt, die erstere aber auch deutlich quergerunzelt 33

32*a*. Die Querfurche am Mesonotum fehlend oder, wenn vorhanden, seicht und nicht an den Mesothoraxseiten fortgesetzt 35

33. Die obere Fläche der Oberkiefer glatt; der Kopf hinten mässig breit; die Metanotumdornen aufrecht und kurz. Röthlichgelb, der Hinterleib mehr oder weniger gebräunt. Länge: 2·8—3 mm. *Pheidole cordiceps* Mayr.

33*a*. Die Basalhälfte der Oberkiefer dicht längsgestreift 34

34. Rostroth mit etwas helleren Beinen und mit schwarzem Hinterleibe, seltener gelbroth mit braunem Hinterleibe. Der zweite Stielchenknoten in der Mitte am breitesten. Länge: 3·2—3·5 mm. *Pheidole Bergi* nov. spec.

34*a*. Röthlich- oder mehr bräunlichgelb, die Basis des Hinterleibes und die Beine gelb, die Endhälfte des Hinterleibes gebräunt. Der zweite Stielchenknoten hinter der Mitte am breitesten. Länge: 2·8—3·3 mm. *Pheidole chilensis* Mayr.

35. Die Basalfläche des Metanotum schmal, viel länger als breit (etwa $1^1/_2$mal so lang als breit), querconvex, polirt, mit einigen oder ohne Querrunzeln, hinten mit zwei Zähnchen, welche weniger als ein Viertel so lang als die Basalfläche sind. Die Oberkiefer glatt, nur aussen am Gelenke gestreift. Der Körper glatt, die Wangen längs- und die Fühlergruben bogig gestreift. Das dritte bis sechste Geisselglied nicht oder kaum länger als dick. Der Thorax nur unmittelbar über den vier hinteren Hüften mit einigen kurzen Längsstreifen. Das Mesonotum ohne Spur einer Querfurche. Der zweite gerundete Stielchenknoten etwa $1^1/_2$mal so breit als der erste Knoten. Dunkelbraun, die Oberkiefer, die Geissel, die Gelenke der Beine und die Tarsen heller. Die abstehende Behaarung mässig, auch die Tibien abstehend behaart. Länge: 3·2—3·4 mm. *Pheidole spininodis* nov. spec.

35*a*. Die Basalfläche des Metanotum flach oder schwach convex, seicht oder äusserst seicht genetzt, hinten mit zwei Zähnen, welche ein Drittel so lang als die Basalfläche sind oder darüber 36

36. Der zweite Stielchenknoten so lang oder etwas länger als breit, birnförmig, hinter der Mitte am breitesten 37

36*a*. Der zweite Stielchenknoten queroval, in der Mitte am breitesten. Stark glänzend, dunkelbraun, die Beine braun, die Fühlergeissel, die Gelenke der Beine und die Tarsen heller. Spärlich und ziemlich kurz abstehend behaart, die Beine reichlicher, ziemlich schief abstehend behaart. Die Oberkiefer glatt, an der Basis aussen gestreift, der Kopf glatt, die Wangen gestreift, die Stirn nur an den Stirnleisten mit je zwei bis drei Längsstreifen. Das dritte bis fünfte Geisselglied nicht länger als dick. Pronotum und Mesonotum glatt, die Seiten des Meso- und Metathorax fein fingerhutartig punktirt, die äusserst seicht genetzte, fast glatte und flache Basalfläche des Metanotum quadratisch und nur sehr wenig länger als breit, die an der Basis breiten Metanotumzähne etwas länger als die halbe Basalfläche. Länge: 2·3 mm. *Pheidole Cameroni* nov. spec.

37. Röthlichgelb, die Beine oft heller, der Hinterleib öfters gebräunt. Die Wangen fein längs-, die Fühlergruben etwas gröber bogig gestreift. Alle Geisselglieder länger als dick. Länge: 3·8—4 mm. *Pheidole auropilosa* nov. spec.

37*a*. Kopf und Hinterleib lichter oder dunkler braun, die Beine gelb oder gelbbraun, die dunkelsten Exemplare dunkelbraun mit helleren Beinen. Die Wangen wenig gestreift, die Gegend zwischen der Fühlergrube und dem Auge glatt. Drittes bis fünftes Geisselglied so lang als dick oder kaum länger als dick. Länge: 2·3—2·6 mm. *Pheidole pusilla* Heer.

38. Das Metanotum statt der Dornen nur mit zwei kleinen Höckerchen, welche sich manchmal kurz zahnartig erweitern. Das Pronotum ohne Höcker. Der ganze Körper glatt und glänzend, nur die Wangen mit einigen kurzen Längsrunzeln und die Fühlergruben mit bogigen Streifen. Röthlichgelb, die Beine heller, Kopf und Hinterleib mehr oder weniger gebräunt. Länge: 1·7—1·8 mm. *Pheidole subarmata* Mayr.

38*a*. Das Metanotum mit zwei Dornen oder Zähnen, welche mindestens ein Drittel so lang als die Basalfläche sind 39

39. Die Seiten des Meso- und Metathorax dicht fingerhutartig punktirt; die Behaarung des Kopfes, des Thorax und des Hinterleibes ziemlich spärlich 40

39*a*. Die Seiten des Meso- und Methathorax seicht genetzt oder mehr weniger geglättet und glänzend, die Basalfläche des Metanotum fein genetzt, die Wangen fein gestreift. Die Behaarung reichlich oder spärlich. Gelb, theilweise mehr röthlichgelb. Länge: 1·6—1·8 mm. 41

40. Das Pronotum jederseits mit einem als kleine stumpfe Ecke vortretenden Höcker. Die Wangen und die Gegend zwischen der Stirnleiste und dem Auge bis etwas hinter die Augenhöhe längsgerunzelt; die Stirn jederseits von dem oft gestreiften Stirnfelde fein gestreift, auch die Clypeusscheibe oft beiderseits fein gestreift. Alle übrigen Kopftheile glatt und stark glänzend. Das Metanotum mit zwei aufrechten Dörnchen. Rostroth oder gelbroth, der Hinterleib braunschwarz, Petiolus und Beine braun. Länge: 2·8—3 mm. *Pheidole fabricator* Smith.

40*a*. Das Pronotum ohne Höcker. Die Wangen bis zu den Augen längsgerunzelt, die Gegend zwischen der Stirnleiste und dem Auge glatt, ebenso der übrige Körper ausser den dicht fingerhutartig punktirten Mesothoraxseiten und dem Metathorax glatt und stark glänzend. Die Basalfläche des Metanotum ganz oder nur vorne fein fingerhutartig punktirt, im letzteren Falle hinten glatt. Das Metanotum mit zwei dreieckigen Zähnen. Röthlichgelb, die Beine heller, Stirn, Scheitel und Hinterleib mehr oder weniger braun. Länge: 1·7—1·8 mm. *Pheidole californica* Mayr.

41. Besonders der Kopf und der Hinterleib reichlich mit ziemlich weichen, wenig langen Haaren besetzt. Die Gegend zwischen der Fühlergrube und dem Auge fein genetzt. *Pheidole minutula* Mayr.

41*a*. Kopf, Thorax und Hinterleib mit steifen, langen und weit abstehenden Haaren spärlich besetzt. Die Gegend zwischen der Stirnleiste und dem Auge glatt. *Pheidole vinelandica* Forel.

Pheidole Guilelmi-Mülleri Forel.

Einige Ameisen aus Itajahy (Mittheil. der schweiz. ent. Gesellsch., VII), ♃, ☿.

Weibchen. Länge: 7 mm. Dem Soldaten so ähnlich, dass es auf den ersten Blick als zu dieser Art gehörig zu erkennen ist. Das einzige mir vorliegende Exemplar stammt aus einer Colonie mit dunkel gefärbten Soldaten, deren hinteres Kopfdrittel glatt und die Fühlergrube nur kurz ist; ebenso verhalten sich diese Theile bei dem ♀. Die Färbung und Behaarung ist wie beim Soldaten. Das Pronotum theilweise streifig gerunzelt, das Mesonotum glatt, hinten theilweise mit Längsrunzeln, das Scutellum glatt, hinten mit einigen Querrunzeln, der Metathorax grob gestreift, die Mitte der Basal- und die abschüssige Fläche des Metanotum, sowie die Seiten des Mesothorax glatt. Der Petiolus fein gerunzelt, der zweite Knoten beiderseits dick kegelig. Der Hinterleib glatt, die Basis des ersten Segmentes oben längsgerunzelt, die Flügel mir unbekannt.

St. Catharina.

Pheidole pubiventris nov. spec.

Soldat und Arbeiter. Siehe oben.

Weibchen. Länge: 6·8—7 mm. Glänzend, dunkelbraun, die Mandibeln und die Wangen vorne gelbroth, drei grosse Flecken am Mesonotum (und zwar ein vorderer und beiderseits ein seitlicher), gelb oder braungelb, Pronotum und Thoraxseiten röthlichgelb oder mehr bräunlich gelbroth, die Beine hellgelb. Die abstehende Behaarung ziemlich spärlich, besonders am Hinterleibe öfters ganz abgerieben, die Tibien spärlich abstehend behaart; überdies findet sich am Kopfe, am Thorax und am Hinterleibe eine ziemlich spärliche, sehr kurze, anliegende Pubescenz.

Die Mandibeln an der Oberseite glänzend, glatt mit zerstreuten Punkten, aussen nahe der Basis längsgestreift, der Kaurand schneidig oder fein crenelirt, vorne mit zwei deutlichen Zähnen. Der Kopf ist glatt, die Wangen und die Seiten des Clypeus längsgerunzelt, die Fühlergruben bogig gestreift, die Stirn längsgestreift, in der Mitte glatt. Der Vorderrand des Clypeus in der Mitte ausgerandet, die Fühlergruben viel kürzer als der Schaft, welcher fast den Hinterrand des Kopfes erreicht, alle Geisselglieder länger als dick. Der Thorax ist glatt, das Pronotum fein streifig-gerunzelt, beiderseits hinten meist glatt, die Seiten des Metathorax gröber gestreift, zwischen den Streifen äusserst fein genetzt-punktirt; die Metanotumdornen schief nach hinten aussen und wenig nach oben gerichtet, sie sind kräftig, an der Basis breit und nicht lang. Das Stielchen ist äusserst dicht und fein genetzt-punktirt, der erste Knoten oben deutlich oder undeutlich ausgerandet, der zweite Knoten oben fein längs- oder quergerunzelt, beiderseits mit stark abgerundeter Ecke. Der Hinterleib glatt. Die Flügel ziemlich wasserhell.

St. Catharina.

Pheidole auropilosa nov. spec.

Soldat und Arbeiter. Siehe oben.

Weibchen. Länge: 8—10 mm. Gelblichroth bis rostroth, die Beine meistens etwas heller. Die Behaarung wie beim Soldaten.

Der Kopf wie beim Soldaten, das hintere Schaftende aber deutlich näher den Hinterecken des Kopfes. Das Pronotum ist fein gestreift, das Mesonotum sehr fein längsgestreift mit drei geglätteten Stellen, das Scutellum und die Seiten des Mesothorax glatt, das Metanotum ist zwischen den mässig grossen dreieckigen Zähnen geglättet, die Seiten des Metathorax gestreift. Das Stielchen wie beim Soldaten, nur der zweite Knoten ist relativ und absolut breiter. Der Hinterleib glatt. Die Flügel auffallend stark dunkelbraun.

Männchen. Länge: 5—6 mm. Blassgelb, theilweise mehr lehmgelb, die Ocellengegend braunschwarz, das Mesonotum gelbbraun mit zwei schmalen Längsstreifen und an den Seitenrändern hellgelb, der Hinterleib braungelb. Die abstehende Behaarung nicht reichlich, die Tibien mit ziemlich kurzen, schief abstehenden Haaren.

Die Mandibeln zweizähnig, undeutlich sehr seicht lederartig gerunzelt mit einzelnen Punkten. Die Stirn in der Mitte zwischen dem Stirnfelde und den Ocellen (auch bei noch im Spiritus liegenden Exemplaren) mit einer sehr deutlichen Querfurche. Der Kopf ist fein und dicht gestreift, der Clypeus und die Mitte der Stirn vor und hinter der Querfurche glatt. Der Thorax glatt, das Mesonotum stellenweise und die Seiten des Metathorax fein streifig gerunzelt, das Metanotum statt der Zähne mit zwei kleinen stumpfen Höckern. Der zweite Knoten des ziemlich geglätteten Petiolus etwa so lang als breit, vorne mässig schmal, nach hinten allmälig breiter. Der Hinterleib glatt. Die Flügel gebräunt, jedoch viel heller wie beim Weibchen.

St. Catharina.

Pogonomyrmex Mayr.

Form. nov. amer., p. 11 (Ann. Soc. dei Naturalisti, III, Modena 1868), ☿, ♀, ♂.

Die Arbeiter der Arten sind in folgender Weise zu unterscheiden:

1. Erstes Hinterleibssegment ganz oder mindestens an der Basis längsgestreift 2

1*a*. Erstes Hinterleibssegment glatt oder mehr oder weniger fein lederartig gerunzelt 3

2. Die Unterseite des Kopfes im Halbkreise mit sehr langen, mehr oder weniger gekrümmten Haaren besetzt. Das Metanotum am Thorax-Stielchengelenke mit zwei undeutlichen, stumpfen und dreieckigen Zähnchen. Das erste Hinterleibssegment oben ganz oder nur an der Basis sehr fein und dicht längsgestreift. Schwarz oder roth, die Mandibeln, Fühler und Beine rothbraun oder schwarzbraun. Beide Knoten oben quergerunzelt.
Pogonomyrmex rastratus Mayr.

2*a*. Die Unterseite des Kopfes ohne im Halbkreise gestellte, sehr lange Haare, sondern nur mit kurzen, stumpfen und vertheilten Borsten, welche nur sehr wenig länger sind als die Borsten an der Oberseite des Kopfes; vorne finden sich einige längere spitzige Haare. Der Kopf wenig länger als breit. Das Metanotum am Thorax-Stielchengelenke mit zwei auffallend grossen, spitzigen, dreieckigen Zähnen. Das erste Hinterleibssegment an der Basis längsgestreift, in der Mitte und hinten glatt. Die Knoten, besonders der erste, sehr grob gerunzelt. Gelbroth oder rostroth, der Hinterleib meistens braun. *Pogonomyrmex Naegelii* Forel.

3. Das Metanotum mit vier sehr deutlichen spitzigen Zahnen oder Dornen, von denen die unteren am Thorax-Stielchengelenke liegen. Der Kopf sehr deutlich länger als breit. Der erste Knoten fein genetzt oder gröber gerunzelt, der zweite Knoten geglättet oder fein gerunzelt. Braunschwarz oder schwarz, die Mandibeln, Fühler und Beine braun oder theilweise braunschwarz. *Pogonomyrmex angustus* Mayr.

3*a*. Das Metanotum nur mit zwei oberen Zähnen oder Dornen oder auch ohne diese, die unteren Zähne fehlen oder sind sehr stark abgerundet und unscheinbar 4

4. Der Kopf glänzend, bei den grossen Arbeitern sehr breit, der Scheitel glatt oder sehr seicht und fein längsgerunzelt, ohne andere Sculptur ausser zerstreuten Punkten. Der Thorax kurz, das Pronotum vorne und die Basalhälfte des Metanotum quergestreift, das Pronotum hinten, sowie das Mesonotum längsgestreift, das Metanotum mit zwei ziemlich aufrechten divergirenden Dörnchen. Das ganze erste Abdominalsegment oben sehr fein lederartig gerunzelt. *Pogonomyrmex coarctatus* Mayr.

4*a*. Der Kopf nicht oder wenig glänzend, der Scheitel sehr deutlich gestreift, oft zwischen den Streifen mit feiner anderer Sculptur 5

5. Der Schaft scharf längsgestreift 6

5*a*. Der Schaft nicht gestreift 7

6. Der Vorderrand des schwach convexen Clypeus bogig. Die Längsstreifen des Kopfes sind ziemlich fein, aussen auf der Stirn mehr oder weniger runzelig und theilweise mitsammen anastomosirend, zwischen den Streifen ist der Kopf seicht genetzt. Das Metanotum mit zwei Dornen, welche länger sind, als die Entfernung derselben an ihrer Basis beträgt; die Leisten, welche die abschüssige Fläche beiderseits begrenzen, zeigen sich, von der Seite gesehen, stark concav gekrümmt, von der unteren stumpf zahnförmigen Erhebung derselben zieht sich an der inneren Seite derselben zurück (also nach vorne oben und etwas nach einwärts) je ein scharfes Leistchen, welche Leistchen auf der abschüssigen Fläche etwa in der Mitte der Höhe derselben enden. Die obere, hintere und quergewölbte Fläche des ersten Stielchenknotens läuft gerade von dem obersten Punkte des Knotens bis zum Gelenke zwischen dem ersten und zweiten Stielchengliede.

Pogonomyrmex cunicularius nov. spec.

6*a*. Der Vorderrand des Clypeus in der Mitte breit ausgerandet, vor den Stirnleisten mit je einem stumpfen Zahne. Der Kopf ist gröber, schärfer und regelmässiger gestreift wie bei der vorigen Art, er ist zwischen den Streifen sehr fein und dicht genetzt-punktirt. Das Metanotum mit zwei dreieckigen Zähnen, welche kürzer sind, als ihre Entfernung von einander beträgt, die seitlichen Leisten der abschüssigen Fläche des Metanotum zeigen sich, von der Seite gesehen, ziemlich gerade, innerhalb derselben finden sich keine anderen Längsleisten. Die obere hintere quergewölbte Fläche des ersten Stielchenknotens läuft im schwachen Bogen von dem obersten Punkte des Knotens bis zum Gelenke zwischen dem ersten und zweiten Stielchengliede.
Pogonomyrmex uruguayensis nov. spec.

6*b*. Der Vorderrand des flachen Clypeus mässig oder nicht ausgerandet und ohne Zähne. Der Kopf gröber und schärfer runzelig-längsgestreift als bei *Pogonomyrmex cunicularius,* zwischen den Streifen sehr fein und dicht genetzt-punktirt. Metanotum mit zwei Dornen, welche etwas länger sind, als die Entfernung derselben an ihrer Basis beträgt, die seitlichen Leisten der abschüssigen Fläche zeigen sich, von der Seite gesehen, ziemlich gerade, innerhalb derselben finden sich keine anderen Längsleisten. Die obere hintere quergewölbte Fläche des ersten Stielchenknotens läuft im starken Bogen zum Gelenke zwischen dem ersten und zweiten Stielchengliede.
Pogonomyrmex bispinosus Spin.

7. Metanotum mit zwei Dornen, welche länger sind als die Entfernung derselben von einander an ihrer Basis 8

7*a*. Metanotum unbewehrt oder mit zwei Zähnen, welche kürzer sind als die Entfernung derselben an ihrer Basis. Der Kopf hinten stark divergirend gestreift 9

8. Der Kopf fein und dicht, hinten wenig divergirend längsgestreift, ohne oder fast ohne andere Sculptur zwischen den Streifen.
Pogonomyrmex barbatus Smith.

8*a*. Der Kopf gröber und viel weniger dicht-, hinten stark divergirend gestreift, zwischen den Streifen sehr deutlich fein und dicht fingerhutartig punktirt.
Pogonomyrmex occidentalis Cress.

9. Kopf und Thorax zwischen den Streifen glatt oder undeutlich fein und seicht genetzt; das Metanotum ganz unbewehrt. *Pogonomyrmex badius* Latr.

9*a*. Kopf und Thorax zwischen den Streifen sehr deutlich, sehr fein und scharf genetzt 10

10. Das Metanotum mit zwei aufrechten, sehr deutlichen Zähnen; die abschüssige Fläche glatt und glänzend, seitlich von deutlichen oder undeutlichen Leisten begrenzt. *Pogonomyrmex subdentatus* Mayr.

10*a*. Das Metanotum unbewehrt, die abschüssige Fläche wie das übrige Metanotum quergestreift, seitlich nicht von Leisten begrenzt.
Pogonomyrmex transversus Smith.

Die mir bisher bekannten Männchen sind in folgender Weise zu unterscheiden:

1. An den Mittel- und Hinterbeinen sind die Schenkel, die Tibien und mindestens das erste Tarsenglied reichlich mit sehr langen, weichen (bei *Pogonomyrmex rastratus* steiferen) und weisslichen Haaren besetzt, Kopf und Thorax reichlich behaart. Der Fühlerschaft mindestens dreimal so lang als dick. Der Hinterleib gelbroth oder rothgelb 2

1*a*. Die Beine mit steifen, abstehenden und nur mässig langen oder kurzen Haaren. Kopf, Thorax und Petiolus schwarz, der Hinterleib braun, bei *Pogonomyrmex cunicularius* mehr oder weniger bräunlich gelbroth . . 4

2. Die Vorderflügel nur mit einer Cubitalzelle (so wie bei *Cremastogaster*). Ganz rostroth oder gelbroth. Der Kaurand der Oberkiefer geht meistens ohne deutliche Grenze oder mit sehr stumpfem Winkel in den Hinterrand über. Das Metanotum mit zwei Dörnchen. Länge: 11—12 mm. *Pogonomyrmex barbatus* Smith.

2*a*. Mit zwei Cubitalzellen. Mindestens der Kopf und der Thorax schwarz oder schwarzbraun. Der Kaurand und der Hinterrand der Oberkiefer sind sehr deutlich winkelig von einander getrennt 3

3. Das Metanotum ungezähnt oder mit zwei sehr stumpfen Zähnchen. Länge: 8 mm. *Pogonomyrmex brevipennis* Smith.

3*a*. Das Metanotum mit zwei spitzigen Zähnen. Spärlicher behaart und der Kopf viel kleiner wie bei *Pogonomyrmex brevipennis* Smith. Länge: 7 mm. *Pogonomyrmex rastratus* Mayr.

4. Kopf, Thorax, Petiolus und Hinterleib schwarz. Länge: 5—5·5 mm. . . 5

4*a*. Mindestens das erste Abdominalsegment schmutzig gelbroth. Der Fühlerschaft etwa dreimal so lang als dick. Der erste Stielchenknoten ziemlich hoch. Länge: 8·3—9·5 mm. *Pogonomyrmex cunicularius* nov. spec.

5. Der Fühlerschaft (ohne Radicula) nur doppelt so lang als dick. Die obere Fläche des Stieles des ersten Petiolusgliedes bildet mit der vorderen aufsteigenden Fläche des Knotens einen gerundeten Winkel. *Pogonomyrmex Naegelii* Forel.

5*a*. Der Schaft ist etwa $2^1/_2$mal so lang als dick. Die obere Fläche des Stieles des ersten Petiolusgliedes geht gerade in die aufsteigende Fläche des viel niedrigeren Knotens über. *Pogonomyrmex angustus* Mayr.

Pogonomyrmex rastratus Mayr.

Form. nov. amer. 1868, p. 13, ☿.

Pogonomyrmex carbonarius Mayr, Form. nov. amer. 1868, p. 14, ☿.

Männchen. Länge: 7 mm. Braunschwarz, die Mandibeln, Fühler, Beine und der Petiolus braun oder theilweise braunroth, der Hinterleib rostroth. Mässig reichlich, der Hinterleib spärlicher, weisslichgelb abstehend behaart, die Beine mit langen, mässig feinen, schief abstehenden Haaren.

Die Mandibeln längsgestreift und fünfzähnig. Der Kopf vom vorderen Punktauge einigermassen regelmässig radienartig gestreift, zwischen den Streifen sehr fein genetzt. Der Fühlerschaft (ohne Radicula) fast dreimal so lang als dick, das zweite Geisselglied etwa dreimal so lang als dick. Der Thorax mit Streifen, Runzeln und Punkten, das Metanotum mit zwei spitzigen Zähnen, die abschüssige Fläche glatt und glänzend. Der Petiolus fein gerunzelt, der Hinterleib glatt und glänzend. Die Flügel schwach gebräunt, mit zwei geschlossenen Cubitalzellen, die Costa cubitalis theilt sich an der Hinterecke der Discoidalzelle.

Argentinische Republik.

Pogonomyrmex Naegelii Forel.

Esp. nouv. fourm. amér. in Comptes-rendus Soc. ent. belg. 1886, p. XLI, ☿.

Weibchen. Länge: 5 mm. Dem ☿ sehr ähnlich, Metanotum und Scutellum grob genetzt längsgerunzelt, die Basal- und abschüssige Fläche des Metanotum grob quergerunzelt, die unteren Metanotumzähne grösser und spitziger; die Sculptur des ersten Abdominalsegmentes so wie beim ☿, oder gröber, dichter und mit haartragenden Punkten untermischt. Die Flügel schwach gebräunt, mit zwei Cubitalzellen, die Costa cubitalis theilt sich an der hinteren Ecke der Discoidalzelle in ihre zwei Aeste.

Männchen. Länge: 5·5 mm. Schwarz, die Fühler, der Petiolus, der Hinterleib, die Hüften und Schenkel dunkelbraun, die Tibien und Tarsen gelbbraun. Reichlich abstehend behaart, der Hinterleib an der Oberseite spärlich behaart, die Tibien mit schief abstehenden, mässig langen und steifen Haaren.

Die Oberkiefer vierzähnig, gestreift, theilweise geglättet. Der Kopf genetzt gerunzelt, die Stirn mit nach hinten convergirenden Streifen. Der Fühlerschaft nur doppelt so lang als dick, das zweite Geisselglied mehr wie dreimal so lang als dick. Der Thorax mit Runzeln und Streifen, das Mesonotum auch mit länglichen, groben Punkten, das ganz gerunzelte Metanotum mit zwei sehr stumpfen Zähnen. Das erste Stielchenglied verworren gerunzelt, das zweite oben ziemlich geglättet und glänzend. Der Hinterleib glatt und stark glänzend. Die Flügel wie beim Weibchen.

Bildet Gänge in der Erde, in St. Catharina (Hetschko).

Pogonomyrmex angustus Mayr.

Neue Form. 1870, p. 970, ☿.

Weibchen. Länge: 6 mm. Dem ☿ sehr ähnlich. Das Mesonotum längsgerunzelt, zwischen den Runzeln sehr fein genetzt, das Scutellum mit Längsstreifen, die abschüssige Fläche des Metanotum sehr seicht genetzt und glänzend. Die Flügel wenig getrübt, die einzige Cubitalzelle, so wie bei *Pogonomyrmex Myrmica*, halbgetheilt.

Männchen. Länge: 5 mm. Schwarz, die Fühler und Beine dunkelbraun mit helleren Tarsen, der Kaurand der Mandibeln braungelb. Die Oberseite des Kopfes und des Thorax nicht reichlich, die Unterseite des ersteren reichlich, Petiolus und Hinterleib spärlich behaart, die Tibien mit kurzen Haaren spärlich besetzt.

Die fünfzähnigen Oberkiefer längsgerunzelt und grob zerstreut punktirt. Der Kopf genetzt längsgerunzelt, zwischen den Runzeln fein und scharf genetzt. Der Fühlerschaft etwa $2^1/_2$mal so lang als dick, das zweite Geisselglied etwas mehr wie dreimal so lang als am Apicalende dick. Der Thorax ist vorherrschend sehr fein genetzt gerunzelt, das Mesonotum besonders vorne ziemlich geglättet und glänzend, das Metanotum mit zwei breit dreieckigen stumpfen Zähnen, die abschüssige Fläche glänzend und verworren gerunzelt. Der Petiolus oben ziemlich geglättet; der Hinterleib glatt und stark glänzend. Die schwach getrübten Flügel sind an dem einzigen Exemplare meiner Sammlung stark beschädigt.

Valdivia in Chili (Edm. Reitter, Prof. C. Berg).

Pogonomyrmex cunicularius nov. spec. (Berg in litt.)

Arbeiter. Länge: 7·5—8·5 mm. Rostroth, das erste Hinterleibssegment mit einem dunklen Querbande. Die abstehende Behaarung am ganzen Körper kurz und mässig reichlich.

Die Mandibeln scharf längsgestreift. Der Kopf gestreckter als z. B. bei *Pogonomyrmex barbatus* Sm. Der Thorax oben mässig grob netzmaschig gerunzelt, die Basalfläche des Metanotum ebenso oder mehr quergerunzelt, die abschüssige Fläche glatt und stark glänzend, öfters mit ein bis zwei sehr groben Querstreifen, die Seiten des Meso- und Metathorax runzelig gestreift. Der erste Knoten des Petiolus verworren, öfters etwas quergerunzelt, der zweite meistens nur fein genetzt oder mehr fein lederartig gerunzelt. Das erste Hinterleibssegment entweder oben polirt mit einigen sehr zerstreuten Punkten und nur nahe dem Hinterrande mehr oder weniger sehr fein lederartig gerunzelt, oder auch ganz sehr fein lederartig oder genetzt gerunzelt. Die übrigen Merkmale siehe in der Uebersicht der Arten.

Männchen. Länge: 8·5—9·5 mm. Schwarz, die Fühlergeissel und die Tarsen braun, das erste Hinterleibssegment schmutzig gelbroth, das zweite ebenso oder braun, die folgenden braun. Die abstehende Behaarung nur mässig reichlich, ziemlich steif und mässig lang.

Die fünfzähnigen Mandibeln ganz oder nur theilweise gestreift. Der Kopf längs-, theilweise quer- und unregelmässig gerunzelt. Der Fühlerschaft und das zweite Geisselglied etwa dreimal so lang als dick. Der Thorax verworren, theilweise streifig gerunzelt, das Metanotum mit zwei dreieckigen Zähnen. Der Petiolus gerunzelt; der Hinterleib glatt und glänzend. Die Flügel sehr schwach gebräunt, mit zwei Cubitalzellen, die Costa cubitalis theilt sich an der hinteren Ecke der Discoidalzelle in ihre zwei Aeste.

Buenos Aires und Uruguay (Prof. Berg).

Pogonomyrmex uruguayensis nov. spec.

Arbeiter. Länge: 5·5 mm. Braunroth, selten rostroth, der Kopf rostroth, der Hinterleib mehr oder weniger rothbraun. Die kurze abstehende Behaarung ist ziemlich spärlich, an den Tibien ziemlich reichlich.

Die Mandibeln gestreift, der Kopf ziemlich quadratisch, nicht gestreckt wie bei *Pogonomyrmex cunicularius* Mayr. Das Pronotum und Mesonotum grob genetzt oder mehr zickzackartig gerunzelt, oben oft mehr oder weniger längsgerunzelt, die Basalfläche des Metanotum meistens quergerunzelt, auch die abschüssige Fläche mit einigen Querrunzeln, die Seiten des Meso- und Metathorax schief längsgerunzelt; überdies ist der Thorax zwischen den Runzeln fein und dicht genetzt punktirt. Der erste Knoten des Petiolus quergerunzelt und fein genetzt punktirt, der zweite fein genetzt mit zerstreuten Punkten; der Hinterleib sehr zart genetzt, theilweise glatt. Die übrigen Merkmale siehe in der Uebersicht der Arten.

Uruguay, unter Steinen (Prof. C. Berg).

Pogonomyrmex coarctatus Mayr.

Form. nov. amer. 1868, ☿.

Weibchen. Länge: 12—13 mm. Rostroth, die Zähne der Mandibeln braunschwarz, die Hinterhälfte des Abdomen braun, bei einem ♀ sind der Petiolus und die hintere Hälfte des letzteren braun, die Vorderhälfte braunroth. (Auch der ☿ wechselt in der Färbung.) Die Behaarung und Sculptur wie beim ☿, ebenso die Form der Kopftheile. Der Thorax sehr kurz, das Mesonotum mehr oder weniger längsgestreift mit groben Punkten, das Metanotum mit zwei dreieckigen Zähnen, dessen Basalfläche quergestreift. Petiolus und Abdomen wie beim ☿. Die Flügel kurz (beim kleineren mir vorliegenden ♀ 9·3 mm. lang), mässig gebräunt, mit zwei Cubitalzellen, der äussere Ast der Costa cubitalis beginnt noch vor der Hinterecke der Discoidalzelle.

Uruguay, argentinische Republik.

Monomorium denticulatum nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3 mm. Rothgelb mit etwas bräunlichem Stiche, Kopf, Petiolus und Hinterleib braun. Mässig abstehend behaart, die Fühler und Beine kürzer und reichlicher schief abstehend behaart.

Die Mandibeln fünfzähnig, glatt, glänzend, mit zerstreuten groben Punkten. Glatt und glänzend, die Stirnleisten mit einigen Längsstreifen, die Basal- und abschüssige Fläche des Metanotum nicht dicht mit ziemlich groben, etwas runzeligen Querstreifen, die Seiten des Meso- und Metathorax ziemlich grobstreifig gerunzelt. Der Clypeus mit zwei deutlichen oder undeutlichen stumpfen Längskielen, welche gegen den Vorderrand des Clypeus verschwinden; zwischen den Stirnleisten ist der Clypeus ziemlich schmal. Die Fühler zwölf-

gliederig, das erste Geisselglied länger als die zwei folgenden zusammen, das zweite bis achte dicker als lang. Die Pro-Mesonotalnaht nicht sichtbar, die Meso-Metanotalnaht sehr deutlich, eingesenkt und mit sehr kurzen Längskielchen versehen, das Metanotum mit zwei sehr kurzen, spitzigen oder stumpfen Zähnen, die stark abfallende abschüssige Fläche bildet mit der horizontalen Basalfläche nahezu einen rechten Winkel. Die Knoten des Stielchens im Vergleiche mit denen der zwei nachfolgend beschriebenen Arten schmal, obschon doch beide Knoten breiter als lang sind, der zweite Knoten ist breiter als der erste.

Weibchen. Länge: 4 mm. Braunschwarz, die Mandibeln, Fühler und Beine braun, die Mandibelspitze, die Fühlerspitze, die letzteren Tarsenglieder und die Hinterleibsspitze rothgelb. Die Behaarung etwas reichlicher wie beim ☿, die Sculptur wie beim ☿, ausser den Stirnleisten ist auch der Clypeus zwischen den Längskielen etwas gestreift. Die Fühler wie beim ☿, nur bildet das achte Glied mehr den Uebergang zwischen dem siebenten und neunten Gliede, so dass die dreigliederige Keule weniger deutlich abgesetzt ist. Das Metanotum mit zwei dreieckigen starken, spitzigen Zähnen. Die Knoten des Petiolus ähnlich jenen des Arbeiters.

Valdivia in Chili (E. Reitter).

Monomorium rastratum nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2—2·3 mm. Rostroth oder mehr gelblichroth, die Fühler, Beine und die Abdomenspitze röthlichgelb, das erste Hinterleibssegment rothbraun. Der Körper, ausser den Fühlern und Beinen, spärlich lang abstehend behaart, der Kopf überdies mit einer reichlicheren, kurzen und feinen abstehenden Pubescenz, die Fühler und Beine mit einer kurzen, etwas schief abstehenden Behaarung.

Die Mandibeln glatt, glänzend, mit wenigen zerstreuten Punkten. Der schimmernde Kopf ist sehr fein und sehr dicht längsgestreift mit glatten Seiten, er ist deutlich länger als breit. Der (von der Seite gesehen) ziemlich stark vortretende Clypeus mit zwei starken durchlaufenden, nach vorne etwas divergirenden Längskielen, deren jeder vorne in einen spitzigen Zahn endet, zwischen den Kielen ist der Clypeus glatt und glänzend, der zwischen den Stirnleisten liegende hintere Theil des Clypeus ist ziemlich schmal. Die Fühler eilfgliederig, das erste Geisselglied länger als die zwei folgenden zusammen, das zweite bis siebente Glied dicker als lang. Das Pronotum wie der Kopf längsgestreift, doch das Pronotum vorne und seitlich polirt und stark glänzend, die Basalfläche des Metanotum dicht und fein quergestreift, die abschüssige Fläche oben quergestreift, unten glatt; die obere schwach gewölbte Fläche des Pronotum durch eine sehr stumpfe Längskante von den Seiten getrennt, die Pro-Mesonotalnaht fein, aber deutlich, die Meso-Metanotalnaht stärker und etwas eingesenkt, das Metanotum mit zwei kurzen Zähnen. Die glatten, glänzenden

Stielchenknoten quer, breit, etwa doppelt so breit als lang, das zweite noch etwas breiter als das erste. Der Hinterleib glatt und glänzend.

St. Catharina.

Monomorium bidentatum nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·3—3·5 mm. Braunschwarz, die Mandibeln, Fühler und Beine braun. Spärlich lang abstehend behaart, die Fühler und Beine reichlich mit einer viel kürzeren, etwas schief abstehenden Behaarung.

Der ganze Körper polirt und stark glänzend. Der Kopf deutlich länger als breit. Der Clypeus mit zwei stumpfen, stark divergirenden Kielen, welche in dem Vorderrande des Clypeus enden, dieser Vorderrand tritt daselbst eckig oder lappig vor, zwischen diesen beiden eckigen Vorsprüngen ist der Vorderrand weit, aber nicht stark ausgerandet, der zwischen den Stirnleisten liegende hintere Theil des Clypeus ist nicht schmal. Die Fühler zwölfgliederig, das erste Geisselglied länger als die zwei folgenden zusammen, das zweite bis siebente Geisselglied dicker als lang, das achte so lang oder fast so lang als dick. Die Naht zwischen dem Pro- und Mesonotum sehr undeutlich, die Meso-Metanotalnaht deutlich; der Thorax ist am hinteren Theile des Pronotum ziemlich breit, seine Hinterhälfte ist schmal, das Metanotum mit zwei dreieckigen, ziemlich starken Zähnen. Die Knoten des Petiolus ähnlich wie bei *Monomorium rastratum*, quer, breit, etwa doppelt so breit als lang, der zweite sehr deutlich breiter als der erste.

Weibchen. Länge: 4·3—4·4 mm. Färbung, Behaarung, Sculptur, die Form des Clypeus und die Fühler wie beim ☿. Das Metanotum mit noch breiteren, ziemlich stumpfen Zähnen, die abschüssige Fläche setzt sich in derselben Richtung wie die Basalfläche steil nach unten fort. Der zweite Stielchenknoten ist noch breiter wie beim ☿ und etwa $2^1/_2$mal so breit als lang. Die Flügel schwach gebräunt, die Costa transversa verbindet sich mit dem äusseren Aste der Costa cubitalis, jedoch nicht weit von der Theilungsstelle, etwa so weit als die Costa transversa lang ist, die Discoidalzelle ist vorhanden.

Valdivia (Prof. C. Berg).

Solenopsis punctaticeps Mayr.

Novara-Reise, Form. p. 109.

Die Arbeiter dieser Art, sowie die von *Solenopsis tenuis* Mayr und *Solenopsis geminata* F. haben den ersten Knoten des Petiolus deutlich quer und breit, fast so breit oder sogar etwas breiter als den zweiten Knoten (bei *Solenopsis punctaticeps* mindestens so breit als den zweiten Knoten). Die Oberseite des Kopfes ist bei *Solenopsis punctaticeps* längs der Mitte in einem mässig schmalen Streifen glatt, während der übrige Theil der Stirn und des Scheitels zerstreut, aber sehr deutlich und gleichmässig punktirt ist. Durch diese Punktirung ist diese Art leicht zu erkennen.

Am Cap der guten Hoffnung und in der Provinz St. Catharina in Brasilien.

Leptothorax spininodis nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·2 mm. Rothgelb, die Fühlerkeule gebräunt. Die Oberseite des Körpers mit mässig kurzen, aufrechten, am Ende stumpfen Haaren spärlich besetzt, die Fühler und Beine ohne abstehende Haare, sondern nur mit kurzen, feinen, anliegenden Härchen besetzt.

Die Mandibeln fein längsgestreift. Clypeus, Wangen, Stirn und Scheitel nicht dicht längsgestreift, die Kopfseiten längsgerunzelt, zwischen den Streifen und Runzeln fein genetzt punktirt. Die Fühler eilfgliederig, das zweite bis siebente Geisselglied dicker als lang. Der grob längsgerunzelte Thorax ist oben wenig gewölbt und hat jederseits einen welligen Seitenrand; das quere Pronotum ist breiter als die übrigen Thoraxtheile, es hat vorne eine scharfe quere Kante, welche jederseits in die zahnförmigen Seitenecken des Pronotum endet; das Metanotum mit zwei schief nach hinten und wenig nach oben gerichteten, mässig divergirenden, etwas nach unten gekrümmten, langen Dornen. Das erste Stielchenglied ist sehr kurz gestielt, mit groben Längsrunzeln und zwischen diesen äusserst fein genetzt punktirt, vorne nahe dem Gelenke ist jederseits ein kleiner, nach aussen gerichteter Zahn, dann findet sich hinten oben jederseits ein schief nach hinten, aussen und oben gerichtetes Dörnchen, welches länger als an der Basis dick ist, zwischen diesen zwei Dörnchen finden sich am höchsten Punkte des Knotens noch zwei kleine kegelige Zähnchen, von den zwei Dörnchen und den letztgenannten zwei Zähnchen, sowie noch von anderen sehr kleinen kegeligen Erhöhungen entspringt je ein Börstchen; der zweite Knoten ist ebenfalls grob längsgerunzelt und hat beiderseits einen nach aussen gerichteten, mit einem Börstchen versehenen kegeligen Zahn. Das erste Abdominalsegment schimmernd und mikroskopisch fein schuppig längsgerunzelt.

Männchen. Länge: 3·2 mm. Lehmgelb oder bräunlich rothgelb, der Kopf und oft der Hinterleib dunkler, die Mandibeln, Fühler und Beine heller. Mässig und fein, schief abstehend behaart, die Tibien und Tarsen nur mit anliegenden, kurzen und sehr feinen Härchen.

Die Mandibeln an der Basalhälfte fein und seicht längsgestreift, am fünfzähnigen Kaurande sind sie ziemlich breit. Der Kopf länger als breit mit abgerundeten Hinterecken, er ist vor den stark convexen Augen schmäler als hinten, er ist fein und dicht fingerhutartig punktirt und fein längsgerunzelt. Der Schaft der zwölfgliederigen Fühler ist mässig lang und reicht bis zu den Ocellen, das dritte bis eilfte Geisselglied ziemlich gleichlang, das zweite etwas länger als das dritte. Der Thorax ist sehr fein und dicht fingerhutartig punktirt; das Pronotum so wie beim ☿ mit einer Querkante, welche aber viel weiter hinten (in der Mitte schon nahe dem Hinterrande des Pronotum) liegt und jederseits in einer stark abgerundeten Seitenecke endet; das Mesonotum ohne Quereindruck in der Mitte, mit zwei durchlaufenden, von vorne gegen die Mitte des Mesonotum convergirenden, dann parallelen Parapsidenfurchen; das Metanotum unbewehrt. Das sehr fein lederartig gerunzelte und mit einigen feinen Längsstreifen versehene erste Stielchenglied ist gestreckt, oben mehr

nach hinten mässig verdickt, vor dieser Verdickung oben mit einem seichten Quereindrucke, das zweite Glied mit noch feinerer Sculptur, queroval, etwas breiter als das erste Glied. Der Hinterleib glatt und glänzend. Die Flügel sehr schwach getrübt, ohne Discoidalzelle und mit kurzer, geschlossener Radialzelle.

Diese Art wurde vom verstorbenen Georg R. v. Frauenfeld während der Novara-Reise in dem Eierballen einer *Mantis* gefunden, doch hatte derselbe keinen Fundort angegeben. Da ähnliche Arten bisher nur in Südamerika gefunden wurden, so dürfte diese Art von einem der zwei in Südamerika von der Fregatte Novara angelaufenen Punkte Rio de Janeiro oder Valparaiso stammen.

Leptothorax asper nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·7—3·2 mm. Kopf und Hinterleib lichter oder dunkler braun, Thorax und Petiolus rothgelb oder rothbraun, die Geissel und die Beine braun, die Mandibeln, der vordere Theil des Kopfes, der Schaft und die Tarsen, öfters auch theilweise die Tibien mehr oder weniger rothgelb. Die abstehenden Haare sind nicht reichlich vertheilt, sie sind dünn, am Ende kaum oder nicht stumpf und nicht keulig, sie sind an der Oberseite des Thorax am längsten, am Hinterleibe etwas kürzer und am Kopfe am kürzesten, auch der Fühlerschaft und die Beine sind weit abstehend behaart.

Die Mandibeln fein längsgestreift. Der Kopf am Clypeus, auf der Stirn und am Scheitel grob runzelig längsgestreift, seitlich mehr längsgerunzelt, zwischen den Streifen und Runzeln etwas fein punktirt gerunzelt. Die Fühler eilfgliederig, das zweite Geisselglied so lang als dick oder etwas kürzer, das dritte bis siebente etwas dicker als lang, die dreigliederige Keule von der übrigen Geissel nicht sehr gut abgesetzt. Die Oberseite des Thorax sehr grob wurmartig gewunden längs-, theilweise auch netzartig gerunzelt, zwischen den Runzeln sehr fein und theilweise undeutlich punktirt gerunzelt, die Thoraxseiten mehr grob genetzt gerunzelt mit fein genetzt punktirten Zwischenräumen. Das Pronotum hat am Vorderrande der Scheibe eine ziemlich scharfe Querkante, welche jederseits in ein kleines Zähnchen endet, vor der Querkante ist der vertiefte Vordertheil des Pronotum fein quergerunzelt. Die abgerundeten Seitenränder des schwach quergewölbten, in der Längsrichtung geraden Rückens des Thorax sind gebuchtet; das Metanotum mit zwei langen, ziemlich dünnen, nach hinten und etwas nach oben gerichteten, etwas divergirenden und mehr oder weniger nach unten gekrümmten Dornen. Das erste Stielchenglied sehr kurz gestielt, grob gerunzelt, etwas länger als breit, unmittelbar hinter dem vorderen, stark verschmälerten Theile hat es jederseits einen dreieckigen, nach aussen gerichteten Zahn, an der Oberseite des Knotens erheben sich die Runzeln etwas kegelig zu mehreren kleinen, mehr oder weniger deutlichen Zähnchen, welche je ein Haar tragen; der zweite Knoten ist grob längs- und mehr oder weniger netzartig gerunzelt, er hat oben keine Zähnchen, ist breiter als lang und breiter als der erste Knoten. Der Hinterleib glatt und glänzend.

Weibchen. Länge: 4·5—4·7 mm. Färbung, Behaarung, Sculptur, die Fühler, die Kante und die Ecken des Pronotum, sowie auch die Knoten des Petiolus wie beim ☿. Das Mesonotum und das Scutellum sehr grob längsgerunzelt, zwischen den Runzeln ziemlich glatt, das Metanotum mit zwei starken dreieckigen Zähnen, welche nicht länger als breit sind, die Basalfläche des Metanotum ziemlich kurz und fast horizontal, die abschüssige Fläche stark geneigt, fein genetzt punktirt und etwas weiter unten auch etwas bogig quergestreift. Die Flügel schwach bräunlichgelb getrübt, ohne Discoidalzelle, die kurze Radialzelle geschlossen.

Männchen. Länge: 3·8—4 mm. Kopf und Thorax braunschwarz, die Mandibeln, Fühler und Beine, der Petiolus und Hinterleib heller oder dunkler braun, die Tarsen gegen das Ende und öfters theilweise die Tibien braungelb. Reichlich, besonders der Kopf und die Beine, lang und fein abstehend behaart.

Die Mandibeln längsgestreift mit fünf spitzigen Zähnen. Der längsgerunzelte Kopf ist deutlich länger als breit, vor den Augen schmäler als hinter diesen, die Hinterecken des Kopfes abgerundet, aber nicht so stark abgerundet wie z. B. bei *Leptothorax acervorum* Latr. Die Fühler sind wohl dreizehngliederig, doch ist die Trennung zwischen dem fünften und sechsten Geisselgliede keine so vollkommene wie zwischen den anderen Gliedern, auch sind diese zwei Glieder kürzer als das vorhergehende und das nächstfolgende, so dass ich vermuthe, dass die Fühler bei den mir vorliegenden, aus einem Neste stammenden Männchen abnormerweise dreizehngliederig sind und im Hinblick auf die eilfgliederigen Fühler der ☿ und ♀ normal nur zwölfgliederig sein dürften. Der Schaft ist lang und reicht fast bis zum Hinterrande des Kopfes, das erste Geisselglied ist etwas verdickt aussen an der Basis und etwas länger als dick, das zweite Glied ist viel länger als das erste und auch deutlich länger als das dritte Glied, die übrigen Glieder, mit Ausnahme des schon erwähnten fünften und sechsten Gliedes, bis zum vorletzten ziemlich gleichlang, etwa doppelt so lang als dick, das Endglied etwas länger als das vorletzte Glied. Das gerunzelte Pronotum beiderseits rechteckig, das Mesonotum sehr fein und dicht genetzt punktirt mit länglichen zerstreuten, groben, aber seichten Punkten oder Grübchen; es hat ein Merkmal, welches ich noch bei keinem Formiciden-Männchen gesehen zu haben glaube, es ist nämlich das Mesonotum etwas hinter der Mitte in der ganzen Breite stark quer eingedrückt, der vordere Theil ist der Länge nach convex und hat zwei ziemlich kurze, nach hinten convergirende, hinten nicht zusammenstossende Parapsidenfurchen, der hintere Theil ist ziemlich flach und hat zwei weit von einander verlaufende, nach hinten schwach divergirende, geglättete und seichte Längsfurchen. Das Scutellum fein und dicht genetzt punktirt, ebenso das Metanotum, dieses hat zwei gerundete Höcker, die Basalfläche des Metanotum ist sehr wenig geneigt, die abschüssige Fläche ist senkrecht. Das sehr fein gerunzelte erste Stielchenglied ist gestreckt, oben mehr nach hinten mässig verdickt, das zweite fast glatt, mässig glänzend, wenig breiter als lang und etwas breiter als das erste Glied. Der Hinterleib polirt und glänzend. Die Flügel ziemlich wasserhell, die Rippenvertheilung wie beim Weibchen.

Unter Baumrinde und in Blattstielen einer Aroidee in St. Catharina (Hetschko).

Leptothorax vicinus nov. spec.

Arbeiter. Länge: 2·5—2·6 mm. Der vorigen Art nahe stehend. Bräunlich gelbroth, die Stirn und der Hinterkopf mehr bräunlich, der Hinterleib braun, die Beine hellbraun, die Gelenke der Beine und die Tarsen, sowie auch die Mandibeln und der Fühlerschaft röthlichgelb. Der Körper ist spärlich mit mässig langen, abstehenden, am Ende stumpfen, nicht keulenförmigen Haaren besetzt, der Fühlerschaft, die Tibien und die Tarsen nur mit sehr kurzen, feinen und anliegenden Härchen.

Die Mandibeln gestreift, der Kopf mässig grob längsgerunzelt (seitlich kaum anders als in der Mitte) und zwischen den Runzeln fein genetzt punktirt. Die Fühler zwölfgliederig, das zweite bis achte Geisselglied dicker als lang, das neunte und zehnte etwas länger als dick, das Endglied etwas länger als die beiden vorhergehenden zusammen, die aus den drei letzten Gliedern zusammengesetzte Keule ist ziemlich gut abgesetzt. Der Thorax ist sehr grob längsgerunzelt, zwischen den Runzeln stellenweise fein genetzt punktirt, er ist so geformt wie bei *Leptothorax asper*, nur die Seitenränder der oberen Thoraxfläche zeigen eine Abweichung, indem der betreffende Mesonotalrand ein kleines, nach aussen gerichtetes, spitziges Zähnchen hat, die Metanotumdornen sind an der Basis mehr nach oben gerichtet und auch viel stärker gekrümmt. Der Petiolus hat die Sculptur und Form wie bei *Leptothorax asper*, auch sind am ersten Knoten, und zwar am vorderen, stark verschmälerten Theile die zwei Zähnchen, aber die Oberseite des Knotens hat keine Zähne oder höchstens Andeutungen derselben. Der Hinterleib ist glatt und glänzend.

St. Catharina.

Leptothorax sculptiventris nov. spec.

Arbeiter. Länge: 4 mm. Gelblich rostroth, der Hinterleib, ausser der Basis, dunkelbraun, die Fühler und die Beine braun, mit Ausnahme der rothgelben vier letzten Tarsenglieder, die Mandibeln gebräunt. Die Oberseite des Körpers sehr spärlich mit kurzen, aufrechten, sehr stumpfen, gelben Börstchen besetzt, der Fühlerschaft und die Beine ohne abstehende Börstchen, aber der erstere reichlicher, die letzteren spärlich mit sehr kurzen, sehr feinen und anliegenden Härchen besetzt.

Die Mandibeln dicht längsgestreift, nicht breit, mit drei bis vier Zähnen, von denen die zwei vorderen sehr deutlich sind. Der Kopf ist länger als breit, breiter als der Thorax, mit annähernd geraden Seitenrändern, er ist in der Mitte längs-, seitlich netzartig gerunzelt, zwischen den Runzeln sehr fein, nicht überall deutlich punktirt; der längsgestreifte Clypeus ist mit seinem mittleren Theile etwas vorgezogen mit schwach bogigem Vorderrande, welcher beiderseits ausgerandet ist, der mittlere Theil des Clypeus ist vorne und in der Mitte flach.

hinten von vorne nach rückwärts nicht stark, aber doch deutlich gewölbt. Die Stirnleisten kurz. Die Fühler zwölfgliederig. Der Schaft reicht fast bis zum Hinterrande des Kopfes, das erste Glied der Geissel ist doppelt so lang als am Apicalende dick, das zweite Glied ist fast länger als dick, das dritte bis siebente so lang oder fast so lang als dick, das achte bis zehnte etwas länger als dick, das Endglied etwas länger als die zwei vorhergehenden zusammen, die Glieder vom zweiten bis zum Endgliede schliessen gut aneinander und die Basis der Keule ist nicht plötzlich dicker als das achte Geisselglied. Die Augen sind nicht gross, aber ziemlich stark gewölbt und sitzen vor der Mitte der Kopfseiten. Der Thorax ist oben unregelmässig grob längsgerunzelt, zwischen den Runzeln sehr fein und seicht punktirt, er hat keine Einschnürung und keine sichtbare Quernaht, er ist dort, wo das Mesonotum und Metanotum aneinanderstossen, am schmalsten. Das Pronotum hat vorne eine nur kurze, undeutliche und unregelmässige Querkante, welche seitlich nicht in Ecken endet, da das Pronotum beiderseits gerundet ist, vor der Querkante ist das Pronotum fein und dicht genetzt punktirt. Das Metanotum mit zwei schief nach oben und hinten gerichteten, mässig divergirenden und etwas gekrümmten Dornen, welche länger sind, als die Entfernung derselben an ihrer Basis beträgt, die abschüssige Fläche ist fein und dicht genetzt punktirt, die Metathoraxplättchen, welche das Thorax-Stielchengelenk zwischen sich fassen, sind abgerundet. Der Petiolus ist grob und unregelmässig längsgerunzelt, sein erstes Glied vorne kurz gestielt und beiderseits mit einem dreieckigen, nach aussen gerichteten Zähnchen, der Knoten ist etwas compress und länger als dick; das zweite Stielchenglied ist etwas breiter als lang. Der Hinterleib ist vom Petiolus auffallend scharf abgeschnürt, sein erstes Segment ist an der Vorderhälfte sehr fein und dicht längsgestreift und auch etwas lederartig gerunzelt, an der hinteren Hälfte glänzend und fast glatt, nämlich äusserst seicht und fein lederartig gerunzelt.

St. Catharina.

Dass diese Art sicher zu *Leptothorax* gehöre, möchte ich wohl nicht behaupten, ohne vorher die sexuellen Formen untersucht zu haben.

Tetramorium Reitteri nov. spec.

Arbeiter. Länge: 3·5—3·6 mm. Bräunlichroth oder rothbraun, die Mandibeln, Fühler und Beine heller, der Hinterleib, ausser der Basis, dunkelbraun. Mässig reichlich abstehend behaart, und zwar sind die Haare am Kopfe und am Thorax spitzig, am letzteren ungleich lang, am zweiten Stielchengliede und am ersten Abdominalsegmente sind sie sämmtlich oder theilweise stumpf, die Tibien sind am Streckrande weit abstehend behaart.

Die scharf und mässig grob längsgestreiften Mandibeln sind schmäler als bei den anderen Arten und der circa fünfzähnige Kaurand geht ohne Grenze in den Hinterrand über, bei geschlossenen Mandibeln bleibt zwischen diesen und dem Clypeus eine dreieckige Lücke frei. Der Kopf ist dicht und ziemlich grob längsgestreift, die Fühlergruben feiner und theilweise schief gestreift. Der Vorder-

rand des Clypeus mit zwei von einander stark entfernten Zähnchen, zwischen denselben ist er gerade. Die Fühler zwölfgliederig, der längsgerunzelte Schaft reicht nicht bis zum Hinterrande des Kopfes, das zweite bis siebente Geisselglied etwa doppelt so dick als lang, das achte schon auffallend grösser als das siebente und so wie die zwei folgenden deutlich dicker als lang, so dass man die Keule eigentlich viergliederig nennen muss. Die Stirnleisten sind wohl kurz, aber doch sind die Fühlergruben nach hinten bis gegen das Ende des zurückgelegten Schaftes als schwache Eindrücke erkennbar. Der Kopf ist quadratisch mit gerundeten Ecken und schwach bogigen Seiten. Der kurze Thorax ist oben in der Längsrichtung schwächer, quer viel stärker gewölbt, vorne ist er gerundet und ohne Ecken; das Pronotum vorne quer, seitlich schief nach unten und hinten gestreift oder mehr streifig gerunzelt; das Mesonotum von der Mitte des Vorderrandes etwas divergirend längsgestreift, an der Grenze zwischen dem Meso- und Metanotum ist oben meistens eine deutliche Querkante, vor dieser meistens ein kurzer Quereindruck; das Metanotum mit zwei mässig langen, schief nach hinten und oben gerichteten, sehr wenig divergirenden und geraden Dornen, hinten unten das Thorax-Stielchengelenk beiderseits umfassend, mit zwei spitzigen, grossen, dreieckigen Zähnen, welche aber viel kürzer als die Dornen sind, unter jedem dieser Zähne ist noch ein kleines Zähnchen, die Basalfläche des Metanotum sehr schwach gewölbt, quer oder querbogig gestreift, sie geht beiderseits convex in die Metanotumseiten über, die abschüssige Fläche ist ebenso gestreift, die Thoraxseiten sind nach verschiedener Richtung gestreift, öfters theilweise mehr gerunzelt gestreift. Die Knoten des Stielchens dicht und fein längsgestreift, das erste Glied vorne mit einem sehr deutlich quergestreiften Stiele, der Knoten ist schmal und länger als breit, das zweite Glied ist von oben gesehen viereckig, vorne schmäler als hinten und $1^1/_2$mal so breit als der erste Knoten. Der Hinterleib glatt und glänzend, das vorderste Fünftel des ersten Segmentes dicht und ziemlich fein längsgestreift.

Aus der südbrasilianischen Provinz Sao Paulo, als Gast den Pselaphiden *Metopias aglenus* Reitt. beherbergend, von Herrn Edmund Reitter erhalten.

Tetramorium sigmoideum Mayr.

Fourm. de Cayenne franç. (Horae Ent. Ross. XVIII), ☿.

Mir liegen aus St. Catharina Arbeiter vor, welche zeigen, dass die Sculptur am Kopfe und am Thorax sehr variabel ist, indem sich am Kopfe ausser der feinen und dichten fingerhutartigen Punktirung die Längsstreifen in Längsrunzeln umwandeln, welche kaum oder auch sehr stark durch Querrunzeln anastomosiren; auch solche Exemplare finden sich vor, wo die Runzeln am Scheitel und hinter den Augen ein unregelmässiges Netzwerk bilden, auch am Meso- und Metanotum findet sich ausser der feinen fingerhutartigen Punktirung eine mehr oder weniger deutliche netzartige Runzelung.

In der Diagnose dieser Art in den Fourm. de Cayenne franç. ist ein Fehler zu corrigiren, indem die Fühler nicht zwölf-, sondern eilfgliederig sind.

Tetramorium auropunctatum Rog.

Berl. ent. Ztg. 1863, p. 182, ☿, ♀, ♂.
Ochetomyrmex auropunctatus Forel., Esp. nouv. fourm. amér. (Comptes-rendus Soc. ent. Belg. 1886).

Prof. Forel stellt diese Art in der hier citirten Abhandlung nebst einer neuen Varietät *(rugosus)* zur Gattung *Ochetomyrmex.* Wenn nun diese Gattung aufrecht erhalten bleibt, was sich freilich erst durch die genaue Kenntniss der geflügelten Formen entscheiden wird, so muss ich diese Art mit Rücksicht auf die Form des Clypeus, besonders aber wegen der von den Mandibelgelenken bis zu den Stirnleisten aufgebogenen hinteren Seitenränder des Clypeus, welche den vordersten Theil der Fühlergruben begrenzen, bei *Tetramorium* belassen.

Aus St. Catharina.

Cremastogaster limata Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, p. 139, ☿, ♀, ♂.
Mayr, Form. novogr. 1870, p. 35, ☿;
Mayr, Neue Form. 1870, p. 52, ☿;
Mayr, Trail Form., p. 9, ☿.

Der Arbeiter dieser Art unterscheidet sich von denen von *Cremastogaster Sumichrasti* Mayr (mit var. *surdior* Forel) und von *Cremastogaster brasiliensis* Mayr durch das schmale erste Stielchenglied, welches hinten zwischen den Zähnchen am breitesten ist und sich nach vorne ohne die geringste Erweiterung, aussen vorne zwischen den Luftlöchern, allmälig verschmälert. Der Clypeus ist gestreift, oft aber glatt, die Metanotumdornen sind parallel oder mehr weniger divergirend. Die bei *Cremastogaster brasiliensis* beiderseits in der Meso-Metanotalfurche vorkommenden kleinen Zähne sind weder bei *Cremastogaster limata,* noch bei *Cremastogaster Sumichrasti* zu finden.

Weibchen. Smith's Angabe: „the spines on the metathorax short" ist zu ändern in: Metanotum mit zwei kleinen, zahnartigen Höckerchen oder mit zwei dreieckigen Zähnen; die Angabe: „the first node is clavate" bezieht sich nur auf die Seitenansicht, von oben gesehen ist das erste Stielchenglied im Vergleiche mit jenem des Arbeiters breit, und zwar ziemlich quadratisch, nur sehr wenig länger als breit, mit abgerundeten Vorderecken, vor jeder Hinterecke steht ein dreieckiges Zähnchen.

In der Blattscheide einer Piper-Art, die Colonie aus zwanzig bis dreissig Exemplaren bestehend, im August in St. Catharina (Hetschko).

Cremastogaster quadriformis Rog.

Berl. ent. Ztg. 1863, p. 207, ☿.
Mayr, Neue Form. 1870, p. 52, ☿.

Die Oberseite des Kopfes hat bei allen mir vorliegenden Arbeitern nur in der Mitte eine nicht grosse, geglättete und glänzende Stelle. Die Färbung des Körpers ist oft rothbraun mit dunklem Hinterleibe.

Pernambuco und St. Catharina in Brasilien, Uruguay und argentinische Republik.

Cremastogaster nigropilosa Mayr.

Form. novogr. 1870, p. 36, ☿; Neue Form. 1870, p. 53, ☿.

Der Arbeiter hat mit denen von *Cremastogaster limata* Sm., *Cremastogaster Sumichrasti* Mayr und *Cremastogaster brasiliensis* Mayr eine grosse Aehnlichkeit, ist aber von diesen durch die viel kürzeren und nur wenig abstehenden Haare an den Tibien leicht zu unterscheiden. Die langen Metanotumdornen sind an der Basis so breit, dass sie fast die ganzen Metanotumseiten in Anspruch nehmen und nur den untersten Theil der Metanotumseiten frei lassen, manchmal sind sie an ihrer Basalhälfte so gekrümmt, dass der obere Rand convex, der untere concav ist; in manchen Fällen sind diese Dornen deutlich S-förmig gekrümmt. Die Färbung wechselt von Gelbbraun mit meist dunklerem Hinterleibe mit dunkel Kastanienbraun mit schwarzbraunem Hinterleibe.

Die Weibchen sind jenen von *Cremastogaster limata* Sm. ähnlich und unterscheiden sich besonders durch die nicht langen Dornen am Metanotum. Auffallend ist, dass die Tibien am Aussenrande drei bis sechs lange, weit abstehende Borstenhaare haben, während diese beim Arbeiter fehlen.

St. Catharina.

Cremastogaster sulcata Mayr.

Form. novogr. 1870, p. 34, ☿; Neue Form. 1870, p. 53, ☿.

Der Körper ist beim ☿ auch oft rothbraun und nur der Hinterleib pechschwarz.

St. Catharina.

Cremastogaster victima Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, p. 140, ☿.

Mayr, Neue Form. 1870, p. 53, ☿ und 57, ♀.

Cremastogaster Steinheili Forel, Ameisen der Antille St. Thomas 1881, p. 15, ☿.

Der Arbeiter ist von allen amerikanischen *Cremastogaster*-Arten durch folgende Merkmale zu unterscheiden: das Mesonotum wenig gewölbt, hinten flach, das Metanotum mit ganz geraden, nach hinten und wenig nach oben gerichteten, etwas divergirenden und mässig langen Dornen, die Basalfläche tritt nur als ziemlich schmaler Querstreifen auf, dafür ist die fein genetzte abschüssige Fläche gross, das erste Stielchenglied quadratisch, die Tibien mit ziemlich kurzen, nur wenig abstehenden Haaren.

Var. *Cremastogaster cisplatinalis* nov. var. Arbeiter. Länge: 2·3 mm. Die Färbung ist so wie beim ☿ aus La Guavia, nämlich heller oder dunkler rothbraun, die Mandibeln und meistens der vorderste Theil des Kopfes rothgelb,

der Hinterleib gewöhnlich dunkelbraun. Kopf, Thorax und Hinterleib sind so wie bei der Stammform mässig abstehend beborstet (manche Borsten am Ende sogar deutlich dicker als an der Basis), ebenso der Fühlerschaft, die Tibien jedoch haben am Aussenrande einige weit abstehende, ziemlich kurze Borsten. Kopf, Thorax und Petiolus scharf fein genetzt punktirt (die Punkte aber ziemlich seicht) und glanzlos, der Clypeus, die Wangen und die Stirn überdies fein längsgerunzelt, das Pronotum noch grobmaschig genetzt oder mehr grob längsgerunzelt, das Mesonotum mit einigen Längsrunzeln, die zwei Längskiele an den Mesonotumseiten weniger deutlich als gewöhnlich bei der Stammform.

Uruguay (Prof. C. Berg).

Cremastogaster curvispinosa Mayr.

Myrm. Stud. 1862, p. 120, ☿; Novara-Reise, Form. p. 106, fig. 33, ☿; Neue Form. 1870, p. 53, ☿.

Die Länge des Arbeiters wechselt von 2·2—3·4 mm., die Farbe von Bräunlichgelb bis Dunkelbraun mit braunschwarzem Kopf und Hinterleib.

St. Catharina.

Cremastogaster distans Mayr.

Form. novogr. 1870, p. 33, ☿; Neue Form. 1870, p. 54, ☿.

Var. *Cremastogaster corticicola* nov. var. Von der Stammform durch folgende Merkmale unterschieden: Thorax und Stielchen gelbroth, der Scheitel und das zweite Stielchenglied mehr oder weniger gebräunt, die Fühler und Beine braun, der Hinterleib schwarzbraun oder schwarz. Die Stirn reichlicher, der Scheitel meistens mehr oder weniger spärlicher fein längsgerunzelt, zwischen den Streifen sehr fein genetzt gerunzelt. Das Mesonotum wie bei der Stammform oder jederseits deutlich gekielt und zwischen den Kielen querconcav; das Metanotum zwischen den Dornen fein genetzt und wenig glänzend, selten fast glatt (sehr seicht und fein genetzt) und glänzend, vorne oft längsgerunzelt. Das erste quadratische Stielchenglied beiderseits vor den Hinterecken mit einem Zähnchen oder ohne ein solches (auch bei der Stammform kommen manchmal solche Zähnchen vor).

Weibchen. Länge: 5 mm. Gefärbt wie der Arbeiter, doch sind die Beine dunkelbraun und das Mesonotum manchmal kastanienroth. Der Kopf, ausser mehr oder weniger vorne an der Stirn, nicht oder kaum fein längsgestreift, sondern ziemlich glatt, aber mit ziemlich auffallenden zerstreuten Punkten, aus welchen die feinen Härchen entspringen (beim ☿ sind diese Punkte sehr seicht, so dass sie leicht übersehen werden). Die Mandibeln wie beim ☿ gestreift. Der Thorax glatt mit zerstreuten haartragenden Punkten, welche am Mesonotum und Scutellum sehr zerstreut sind; das Metanotum ohne Höcker

oder Zähne. Das erste Stielchenglied ist quadratisch, fast etwas breiter als lang, das zweite etwa doppelt so breit als lang mit breiter Längsfurche. Der Hinterleib ziemlich glatt. Die Flügel schwach bräunlichgelb getrübt.

Männchen. Länge: 2·8—3 mm. Glänzend hellbraun, die Mitte des Pronotum, der vordere Theil des Mesonotum und die Tarsenspitzen gelb, die Mandibeln und Fühler blassgelb. Spärlich mit längeren abstehenden und ebenso mit kurzen, nur wenig abstehenden Haaren besetzt, die Fühler reichlich kurz abstehend behaart, die Beine mit schief abstehenden kurzen Haaren besetzt.

Die Mandibeln mässig schmal, dreizähnig, und zwar der vordere Zahn spitzig, der hintere stumpf. Der Kopf ist glatt, stellenweise sehr fein lederartig gerunzelt und überdies mit sehr zerstreuten, haartragenden Punkten besetzt. Die Fühler sind eilfgliederig, das zweite Geisselglied ist etwas mehr wie $1^1/_2$mal so lang als das dritte Geisselglied. Der Thorax glatt mit nur einzelnen Punkten; das Metanotum unbewehrt mit schwach geneigter Basal- und senkrechter abschüssiger Fläche. Das erste Glied des glatten Stielchens ziemlich quadratisch mit abgerundeten Vorderecken, das zweite Glied ohne Längsfurche. Der Hinterleib glatt. Die Flügel sehr wenig getrübt.

Eine Colonie unter Rinde in St. Catharina (Hetschko).

Cremastogaster brevispinosa Mayr.

Form. novogr. 1870, p. 34, ☿; Neue Form. 1870, p. 54, ☿.

Mir liegen einige Arbeiter (nebst Männchen) vor, welche sich von den ☿ aus Neugranada und Cayenne durch die rothgelbe Farbe mit bräunlich gelbrothem oder mehr gebräuntem Kopf und Hinterleib auszeichnen, doch stimmen die übrigen Merkmale mit der Stammform überein.

Unter den Wurzeln einer auf Bäumen schmarotzenden Bromeliacee im Februar in St. Catharina (Hetschko).

Cremastogaster crinosa Mayr.

Myrm. Stud. 1862, p, 119, ☿; Novara-Reise, Form. p. 104, ☿; Neue Form. 1870, p. 54, ☿.

Aus St. Catharina besitze ich Arbeiter, welche ich zu dieser Art stellen muss, da die Uebereinstimmung eine sehr grosse ist und nur Abweichungen von minderem Werthe vorkommen. Röthlichgelb, der Kopf ebenso oder bräunlich gelbroth, der Hinterleib braun oder rothbraun, die Mandibeln und Fühler etwas heller, die vier hinteren Tibien und die Tarsen gelb. Die Scheibe des Mesonotum ist glatt oder fein längsgerunzelt; die kurzen Leistchen, welche die Furche zwischen dem Mesonotum und Metanotum beiderseits abschliessen, können ganz fehlen oder sind durch je ein Zähnchen ersetzt; die fein genetzte Basalfläche des Metanotum hat bei den von der Novara-Reise stammenden Exemplaren einzelne Längsrunzeln, bei den Exemplaren aus St. Catharina keine Runzeln oder sie sind spärlich oder auch ziemlich reichlich.

Weibchen. Länge: 6·5 mm. Färbung, Behaarung und die Mandibeln wie beim ☿. Die Wangen stark längsgestreift, die Seiten des Clypeus und der Stirn mehr oder weniger gestreift, die übrigen Kopftheile glatt und glänzend mit wenigen zerstreuten Punkten. Die Fühlerkeule ist dreigliederig (beim ☿ ist sie wohl nur zweigliederig zu nennen). Der Thorax ist glatt und glänzend, mit wenigen zerstreuten Punkten. Die schief gestellte, mehr oder weniger längsgestreifte Basalfläche des Metanotum geht ohne eine Grenze in die in derselben Richtung fortlaufende, glatte abschüssige Fläche über, beiderseits mit einem stumpfen oder mässig spitzigen, sehr kurzen Zähnchen; die Metanotumseiten gerunzelt gestreift. Das erste Stielchenglied mit oberer quadratischer Fläche, das zweite ziemlich glatt mit wenigen Punkten, etwas breiter als lang und oben ohne Längsfurche. Der Hinterleib glatt und glänzend. Die Flügel fast wasserhell.

Männchen. Länge: 2·5—2·6 mm. Glänzend, hellbraun, die hintere Hälfte des Kopfes schwarzbraun, die Fühler weisslichgelb, die Beine blassgelb. Ziemlich spärlich und mässig lang, an der Hinterhälfte des Hinterleibes länger abstehend behaart, die Fühler reichlich und kurz abstehend behaart, die Beine mit schief abstehenden kurzen Haaren.

Der Körper glatt. Die Mandibeln schmal, ein- bis zweizähnig. Die Fühler eilf- bis zwölfgliederig, das zweite Geisselglied bei den zwölfgliederigen Fühlern nicht länger als das dritte, bei den eilfgliederigen hingegen länger als das dritte Glied. Das Metanotum unbewehrt, mit schwach geneigter Basal- und senkrechter abschüssiger Fläche. Das erste Glied des glatten Petiolus ziemlich quadratisch, das zweite ohne Längsfurche. Die Flügel fast wasserhell.

St. Catharina.

Pseudomyrma mutica nov. spec.

Arbeiter. Länge: 5·2—6·2 mm. Der *Pseudomyrma elegans* Smith sehr ähnlich. Schimmernd, rostroth oder braunroth, der Kopf ausser dem Vorderrande und der Hinterleib dunkelbraun, der erstere manchmal schwarz. Die abstehende Behaarung fehlt fast, an der Hinterhälfte des Abdomen ist sie sehr spärlich, hingegen hat der ganze Körper eine reichliche, äusserst feine, sehr kurze anliegende Pubescenz; ebenso ist der ganze Körper sehr dicht und fein punktirt, die Punktirung am Hinterleibe ist noch viel feiner als am Kopfe und am Thorax; die Mandibeln sind längsgestreift.

Der Kopf ist gerundet länglich-viereckig, mit grossen Augen, der mittlere Theil des Clypeus stark vorgezogen, sein Vorderrand in der Mitte nicht ausgerandet. Das zweite Geisselglied ist etwas länger als dick, das dritte und die folgenden bis zum vorletzten dicker als lang. Der Thorax ist vierseitig, die Pronotumscheibe schwach, oben deutlich gewölbt, mit gerundeten Vorderecken und abgerundeten Seitenrändern; das ziemlich halbkreisförmige Mesonotum hat einen geraden, queren hinteren Rand; die Einschnürung zwischen dem Meso- und Metanotum ist nicht stärker wie die zwischen dem Pro- und Mesonotum; die Basalfläche des Metanotum ist länger als breit, ziemlich gleichbreit, sehr

schwach convex und seitlich nicht gerandet. Das erste Stielchenglied dreiseitig, ohne Stiel, die obere Fläche steigt vom Thorax-Stielchengelenke gerade an, ist dann längsconvex, oben ziemlich flach, hat eine schwache Längsfurche und fällt hinten fast senkrecht zum Gelenke zwischen den beiden Stielchengliedern ab, das zweite Glied ist etwas breiter als lang, doppelt so breit als das erste und kurz birnförmig.

Weibchen. Länge: 8—9 mm. Färbung, Behaarung, Sculptur, Form der Kopftheile, des Pronotum und des Petiolus wie beim ☿, nur ist der Kopf etwas länger, die Basalfläche des Metanotum ist nicht länger als vorne breit und daselbst breiter als hinten. Die Flügel sehr wenig getrübt.

Männchen. Länge: 7·8 mm. Schwarzbraun, theilweise, besonders der Hinterleib, dunkelbraun, die Fühler und Beine braun, die Mandibeln an der Endhälfte und die Tarsen röthlichgelb. Die Behaarung und Sculptur wie beim ☿. Die Mandibeln etwas runzelig-punktirt, nicht längsgestreift.

Der Vorderrand des Clypeus ist nicht ausgerandet. Alle Fühlerglieder, ausser dem zweiten, länger als dick. Das erste Stielchenglied gestreckt, relativ zu dem des ☿ und ♀ dünn und länger wie bei diesen, behält aber doch im Allgemeinen dieselbe Grundform bei, es ist nämlich gerundet-dreiseitig und zeigt keinen abgesetzten Stiel, die obere Fläche ist von vorne nach hinten schwach gekrümmt, das zweite Glied ist sehr gestreckt birnförmig, länger als hinten breit. Die Flügel sind schwach bräunlich gefärbt.

St. Catharina.

Pseudomyrma elegans Smith ☿, ♀ unterscheidet sich durch einen in der Mitte beim ☿ stark, beim ♀ schwächer ausgerandeten Vorderrand des Clypeus, durch das dritte Geisselglied, welches länger als dick ist, durch rechtwinkelig etwas vortretende, vordere Seitenecken des Pronotum, ein etwas kürzeres erstes Stielchenglied und durch einen beim ☿ nur spärlich pubescenten Hinterleib.

In meiner im vorigen Jahre in diesen Verhandlungen publicirten Abhandlung: Die Formiciden der Vereinigten Staaten von Nordamerika, ist der Arbeiter von *Stenamma neoarcticum* Mayr gleich mit *Aphaenogaster brevicornis* Mayr; die als *Stenamma neoarcticum* beschriebenen ♀ und ♂ sind als *? Stenamma neoarcticum* Mayr zu belassen.

Bei dieser Gelegenheit möge in derselben Abhandlung corrigirt werden: p. 422, Zeile 19 von oben statt *herculeanus* lies: *sylvaticus* und p. 454, Zeile 4 von unten statt Firmen lies: Formen.

Index.

Corrigenda.

Pag. 531, Zeile 16 von unten lies: „viel flacher“ statt „flach“.

„ 552. Das Genus *Eciton* ist zwischen *Acanthostichus* und *Atta* zu stellen.

„ 556, Zeile 7 von unten lies: „*conformis*“ statt „*oonformis*“.

„ 581, Zeile 3 von unten lies: „*discigera*“ statt „*disciger*“.

Ueber die Verwandlung der Meloiden.

Von

Prof. Dr. Friedrich Brauer.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. April 1887.)

Einleitung.

Wie Sie soeben aus dem Vortrage des Vorredners entnommen haben, sind die Insecten höchst wichtig für die Befruchtung vieler Blüthen. Es gibt aber auch Insecten, welche die Blüthen sehr nöthig haben zu ihrer weiteren Entwicklung und zwar nicht, weil sie dieselben als Nahrung gebrauchen wie viele andere Insecten, welche Pflanzenfresser sind, sondern weil sie dieselben gleichsam als Versammlungsorte benützen, um von denselben weiter befördert zu werden. In einer Zeit, in welcher wir nicht mehr auf Eisenbahnen die Welt durchreisen werden, sondern mit Flugmaschinen, da wird es für solche Luftreisen Wartsäle geben, und solche existiren in den Blumen heute schon in der Natur für die Mehrzahl der jungen Meloidenlarven. Die Flugmaschine derselben sind Insecten, welche die Blüthen besuchen. Aber nur einige derselben, und zwar die solitären Bienen sind die richtigen Vehikel, auf anderen gelangen jene nicht an ihr Ziel. So wie das heute unter den Menschen vorkommt, dass sie in der Eile oder aus Unkenntniss in einen gefehlten Zug einsteigen und wo möglich bald umsteigen müssen, so geschieht das auch den Meloiden mit ihren lebenden Flugmaschinen. Häufig klettern sie auf eine bienenähnliche Fliege, einen haarigen Käfer (*Merodon, Eristalis, Cetonia hirta* u. a.) oder eine gesellschaftliche Honigbiene, und sehen sie ihren Irrthum nicht ein und trachten bei der nächsten Haltstelle, einer Blume, wieder abzusteigen, so sind sie vielleicht für immer verloren. Sie müssen nämlich in eine mit Nahrung angefüllte Zelle einer solitären Biene gelangen, in welche die letztere eben ihr Ei abgelegt hat um dann die Zelle über der jungen Meloidenlarve zu vermauern oder zu verkleben. In dieser Lage ist der Einmiether geborgen; denn er verzehrt nach Lichtenstein zuerst das Ei, häutet sich dann und wird aus einer beweg-

lichen langbeinigen zu einer dicken engerlingartigen Larve. Wenige Meloidenlarven suchen sich selbst den Ort ihrer Bestimmung, und das sind meist jene, welche sich nicht in Bienennestern, sondern in den Eierkapseln von Heuschrecken entwickeln. In den später aufgezählten Arbeiten sind diese Vorgänge alle ausführlich geschildert.

Mit Beziehung auf eine in den Sitzungsberichten dieser Gesellschaft (Bd. XXIX, 4. Juni 1879, p. 32) gemachte Mittheilung über Meloidenlarven dürfte es nicht uninteressant sein, weitere Untersuchungen und Beobachtungen zu besprechen.

Nach der Zusammenstellung der Literatur von Mayet (Ann. Soc. Ent. France (5e sér.), vol. 5, 1875, p. 65, Taf. 3, 4) wurden die Larven von Meloë zuerst aus Eiern im Jahre 1700 durch Goedart gezogen. Später beschrieb man die Larven als eigene Insecten unter dem Namen Bienenläuse (Frisch, 1727, Réaumur, 1738, De Geer, 1775, Linné *(Pediculus apis)*, Léon Dufour *(Triungulinus)*. Lepeletier de St. Fargeau und Latreille erkannten wieder den Zusammenhang dieser sogenannten Läuse oder *triungulini* mit Meloiden, und Newport (Trans. of the Linn. Soc., London, 1851, XX, p. 297) und Fabre (Ann. d. Sc. naturell., 4e sér., tom. VII, Paris, 1857) enthüllten die ganze Verwandlung. Letzterer schlägt für die abweichende Entwicklung der Meloiden den Namen Hypermetamorphose vor (p. 364). (Siehe auch Ann. d. Sc. naturell., 4e sér., tom. VI, p. 183, 1856.)

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu machen, führe ich folgende neuere Literatur an:

1873. Gerstäcker in Baron von der Decken's Reisen in Ost-Afrika, p. 216. Taf. XI (III. Bd., 2. Abth.). *Triungulinus* auf *Anthia cavernosa* s.

1875. Valery Mayet, Ann. Soc. Ent. France (5e sér.), vol. V, p. 65. *Triungulinus* von *Sitaris colletis* = *analis* var. Schaum.

1875. Lichtenstein, Ann. Soc. Ent. Belge, vol. XVIII. 2. October und 3. Juli. Künstliche Aufzucht von *Lytta* und *Meloë*.

1876. Valery Mayet, Bull. Soc. Ent. France, 1876, p. CXCV (Ann. Soc. Ent. France, 5e sér., tom. 6). *Triungulinus* von *Mylabris quadripunctata* L. (*melanura* Fisch).

1878. Lichtenstein, Ent. monthl. Mag., p. 116, 117.

1878. Riley, First annual Report Unit. Stat. Entom. Commiss. for 1877, Washington, 1878, pl. IV, p. 296 ff. *Epicauta vittata* F. in Eikapseln von *Caloptenus differentialis*. — *Hornia minutipennis* Riley in Zellen von *Anthophora abrupta* Say. — Erstere in allen Stadien.

1879. Lichtenstein, Compt. rendus, Paris, p. 1089.

1882. Lichtenstein in Marseul's L'abeille, Journ., tom. XX, p. 159. Note sur les larves de Meloides en général.

1882. Gorriz y Munoz, Revue d'Entomologie, tom. I, p. 131, trad. de M. Fauvel. *(Triungulini* von *Mylabris geminata* F., *quadripunctata* L., *duodecimpunctata.)*

1883. **Katter**, Monographie der Meloiden, Putbus, 1883.
1884. **Becker**, Bull. de Moscou, p. 167 ff. *Mylabris melanura.* — Die Larven sind fast nur nach der Farbe beschrieben. Die Lebensweise der Meloiden scheint dem Verfasser nach den Mittheilungen im Bull. de Moscou, 1880, 1, p. 145 ganz fremd zu sein.
1884. **Beauregard**, Compt. rendus, Paris, tom. 99, p. 611. *Epicauta verticalis.* Der *Triungulinus* lebt wahrscheinlich in Heuschrecken-Eikapseln, da er gräbt.
1884. **Beauregard**, Compt. rendus, Paris, tom. 99, p. 148. *Sitaris apicalis, Cerocoma Schreberi.* Bei letzterer wird das zweite Stadium zur Pseudonympha. *Triungulinus* nicht bekannt. — Le Naturalist, II, 1882—84, p. 546.
1885. **Beauregard**, Compt. rendus, Paris, tom. 100, p. 1472. *Lytta vesicatoria.*
1885. **Beauregard**, *Lytta vesicatoria,* Parasit von *Colletes signata* und spec., Ann. Mag. of Nat. hist., 5e sér., vol. 16, p. 74.

(Die vorausgehenden Arbeiten siehe in Rupertsberger's Biologie der Käfer, 1880, p. 194 ff.)

Nach der mir vorliegenden Literatur ist die Verwandlung von *Meloë, Sitaris, Epicauta* und *Lytta* vollständig bekannt, von *Mylabris* ist nur das erste Larvenstadium, von *Cerocoma* und *Zonitis* sind nur die Pseudonympha, das dritte Larvenstadium und die Nymphe, von *Hornia* nur das letzte Larvenstadium und die Nymphe bekannt. Die sogenannten *Triungulini* kennt man daher von *Cerocoma, Zonitis* und *Hornia* nicht. Die mir bekannten *Triungulini* lassen sich in vier Gruppen theilen: Die Imago der ersten Gruppe ist nicht bekannt, die zweite Gruppe enthält *Sitaris,* die dritte *Mylabris, Lytta, Epicauta,* die vierte *Meloë.*

Bevor ich diese vier Larventypen bespreche, muss ich noch Einiges über die Auffassung der eigenthümlichen Verwandlung der Meloiden und über den allgemeinen Charakter hervorheben. Ich werde hiezu besonders veranlasst, weil der genaue Beobachter dieser Thiere, Herr Mayet, der Ansicht ist (Ann. Sc. Ent. France, 5e sér., Taf. 5, p. 65), als würden die Meloiden nicht wie die anderen Coleopteren vier, sondern sieben verschiedene Verwandlungsstufen zeigen. Mayet sagt: „Bei allen Käfern unterscheidet man:

1. Das Ei,
2. die Larve,
3. die Nymphe und
4. die Imago.

Bei den Meloiden findet man aber

1. das Ei,
2. das erste Larvenstadium,
3. das zweite Larvenstadium,
4. die Pseudonympha,
5. das dritte Larvenstadium,
6. die Nymphe und
7. die Imago.“

Als besonderes Häutungsstadium kann aber nur das angesehen werden, welches durch einen Häutungsact begrenzt wird. Formveränderungen, welche während eines Häutungsstadiums an der Larve vor sich gehen, können hier nicht in Betracht kommen und lassen sich nicht besonders abgrenzen und mit Entwicklungsstadien anderer Käfer vergleichen. Nehmen wir als Entwicklungs- (nicht Häutungs-)stadien eines Käfers 1. das Ei, 2. die Larve, 3. die Nymphe und 4. die Imago, so kommen solche auch den Meloiden zu und ebenso zeigen sie dieselbe Zahl der Häutungen, aber sie zeigen innerhalb dieser Häutungsstadien mehr Formverschiedenheiten, als dies gewöhnlich bei Insecten mit sogenannter vollkommener Verwandlung der Fall ist. Diese Formveränderungen bestehen erstens darin, dass die sehr bewegliche langbeinige neugeborene Larve durch stationäre Lebensweise rückgebildet und zu einer kurzbeinigen engerlingförmigen Raupe wird, und zweitens, dass bei einigen Gattungen bald das zweite, bald das dritte Häutungsstadium eine Art Verpuppungsprocess (Pseudonympha) zeigt, wie er gewöhnlich als normal und mit der wahren Verpuppung der cyclorrhaphen und einiger orthorrhaphen Dipteren zusammenfällt. Es erhärtet nämlich die Larvenhaut desselben Stadiums (also des zweiten oder dritten) unter reichlicher Chitinausscheidung zu einer schützenden Hülle (Tonne) für das nächste Stadium.

Gerade wie bei den genannten Dipteren steht auch hier die Tonnenbildung damit im Zusammenhange, dass die Nahrungsaufnahme und das Wachsthum der Larve mit der eigentlichen Entwicklung der Imaginaltheile des Käfers sich nicht decken und nicht mit einander möglichst gleichen Schritt halten, sondern in der Zeit derart von einander getrennt sind, dass die Nahrungsaufnahme nur im ersten und zweiten Larvenstadium und ebenso fast das ganze Wachsthum, die Entwicklung aber im dritten Stadium stattfindet.

Der rapid in allen Organen ablaufende Verpuppungsprocess und die Umwandlung des Larvenkörpers in jenen der Imago, die Neubildungen und das Verschwinden von Organen bedingt ein Zurücksinken des Lebens gleichsam auf die Stufe des embryonalen.

Bei anderen Verpuppungsprocessen beginnt die Bildung der Imaginaltheile schon viel früher und ist am Ende des letzten Larvenstadiums schon vollendet (*Lepidoptera* Weismann).

Keiner der Beobachter der Meloiden erwähnt, dass in dem der Nymphe vorausgehenden Stadium (drittes Larvenstadium) bei diesen Larven keine Nahrungsaufnahme stattfindet, ja bei einigen ist dies sogar unmöglich, weil die dritte Larvenform beständig in der vorigen eingeschlossen bleibt und die von mir so bezeichnete *Larva oppressa* ist. Bei allen Meloiden kann man aber, wie ich annehmen möchte, die dritte Larve als eine *oppressa* bezeichnen, auch wenn sie nicht eingeschlossen ist, weil sie niemals Nahrung aufnimmt. Es wurde von mir bereits früher (Taf. XIX, p. 831) hervorgehoben, dass die Häutungsstadien als Vorgänge, wie sie allen Käfern gemeinsam sind, hier noch ablaufen, gleichsam als ein Erbtheil aus einer

Zeit, in welcher die Vorläufer der Meloiden noch nicht so reichlich nahrhaftes Futter auf einmal beisammen fanden, auch keine stationäre Lebensweise führten, sondern ihre Nahrung in kleinen Portionen selbst zu suchen gezwungen waren, wodurch sich Wachsthum und Entwicklung deckten.

Es scheint die rasche Ausdehnung des Larvenkörpers und dessen Wachsthum auch damit im Zusammenhange zu stehen, dass die vorliegende Nahrung innerhalb kurzer Zeit verschluckt sein muss. Ein auf letzteren Umstand Bezug habender Vorgang wurde z. B. von mir bei *Hirmoneura* beobachtet, und ich glaube ihn hier erwähnen zu sollen, weil auch bei dieser Fliege Wachsthum der Larve und Entwicklung der Imaginaltheile (Nymphe) von einander getrennt sind. Hier muss die *Hirmoneura*-Larve während der Puppenruhe des *Rhizotrogus,* d. i. während 14—20 Tagen, ihre volle Grösse erreichen. Die Umwandlung der erwachsenen Larve zur Nymphe dauert hier dann noch ein volles Jahr, erfolgt also sehr langsam und darum entsteht auch hier keine Tonne.

Ist die *Hirmoneura*-Larve in der Käferpuppe angelangt, so beginnt ein Wettstreit zwischen dieser und jener, so dass die Käferpuppe bis zur Ausbildung der Cuticula des Käfers gelangt und erst dann abstirbt. Ebenso verhält es sich bei der *Anthrax*-Larve in der Schmetterlingspuppe; auch hier werden noch die Schuppen auf der Cuticula des Falters ausgebildet. (Siehe meine Arbeiten: Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., Wien, Bd. 88, 1883, p. 865 und „Beleuchtung der Ansichten des Herrn Wachtl“, Wien, 1883, bei Hölder.)

Das Auftreten einer Pseudonympha im zweiten Larvenstadium und das Wiederhervorbrechen der dritten Larvenform aus dieser Tonne, wie es bei *Lytta, Sitaris* und einigen *Meloë*-Arten angegeben wird, erklärt Beauregard dadurch. dass die Larve, welche allen Vorrath aufgezehrt hat, im zweiten Stadium sich in den Sand bohrt und oft entfernt vom Neste in demselben zur Pseudonympha wird, was mir nicht verständlich ist, da bei *Sitaris* und *Cerocoma* die Pseudonympha im Bienenneste verbleibt.

Bei *Meloë erythrocnemys* beobachtete ich keine Pseudonympha, sondern die Larvenhaut blieb dünn und wurde zuletzt zurückgestreift, und da die Larve in derselben Bienenzelle verblieb, so war auch von keiner Pseudonymphe des zweiten Larvenstadiums etwas zu sehen. Eine Tonne wurde jedoch aus dem zweiten Larvenstadium bei anderen *Meloë*-Arten *(cicatricosus), Sitaris, Cerocoma* und *Lytta vesicatoria* hervorgehend gesehen, aus welcher dann erst die dritte Larve gebildet wird.

Bei *Zonitis mutica,* dessen Larve in der Bienenzelle in einem Stengel oder einer Schnecke eingeschlossen bleibt, geht diese Tonne erst aus dem dritten Larvenstadium hervor und enthält die wahre Nymphe. Man vergleiche hierüber das, was ich in diesen Verhandlungen (Bd. XIX, 1869, p. 831) über Hypermetamorphose gesagt habe.

Da das Erscheinen der sogenannten Pseudonympha aber bei den verschiedenen Gattungen der Meloiden verschieden ist und dieselbe zuweilen ganz zu fehlen scheint *(Meloë erythrocnemis)*, so kann man die Hypermetamorphose Fabre's durch jene nicht mehr scharf charakterisiren und sie fiele mit der durch

stationäre Lebensweise bedingten Rückbildung der Larve zusammen, wie dieselbe bei Mantispiden, Strepsipteren, Hypodermen und sehr vielen Larven zu beobachten ist, wenn nicht ein Larvenstadium ohne Nahrungsaufnahme *(Larva oppressa)* die Meloiden von allen derartigen Entwicklungen trennen würde, wie ich das früher bereits theilweise begründet habe.

Vergleicht man die Formveränderung in der Entwicklung der Meloiden zusammen mit den Häutungsstadien und stellt einen Vergleich mit anderen Coleopteren an, so ergibt sich Folgendes: Wir haben bei Meloiden

1. das Ei,
2. das erste oder campodeoide Larvenstadium; dann die

I. Häutung.

3. Das zweite Larvenstadium, zuweilen mehr caraboid (Riley), zuweilen schon einem Engerling ähnlich oder raupenförmig. Bei *Sitaris, Meloë* und *Lytta* wird dieses Stadium zur Pseudonympha, d. h. die Larvenhaut erhärtet zu einer Tonne (Mayet's IV. Stadium). Dann folgt eine

II. Häutung, zuweilen nur unvollständig.

4. Das dritte Larvenstadium, stets engerling- oder fast madenförmig, wird bei *Zonitis* innerhalb der sich ringsum ohne zu zerreissen ablösenden Haut des zweiten Larvenstadiums zur Pseudonympha oder Tonne. Bei *Meloë* aber wird es frei, ebenso bei *Lytta* und *Sitaris*. Hierauf folgt durch die

III. Häutung die Bildung

5. der Nymphe, die bei *Zonitis* in der Pseudonymphe eingeschlossen bleibt, wodurch hier drei Schichten ineinander geschachtelt sind. Aussen die dünne Haut des zweiten Larvenstadiums, in dieser die Haut des dritten Larvenstadiums als Tonne erhärtet und in dieser die eigentliche freigliederige Nymphe. Bei *Meloë, Sitaris* und *Epicauta* wird die dünne Haut des dritten Larvenstadiums entweder theilweise vorne abgestreift oder sie bleibt unverletzt als dünne Schichte um die Nymphe gelagert. Die nächste,

IV. Häutung führt zur Imago, die also 1—3 Häute zugleich abzuwerfen oder zu durchbrechen hat.

In diesen Fällen ist angenommen, dass die Meloiden nach der Beobachtung nur vier Häutungen durchzumachen haben.

Bei anderen Käfern unterscheidet man mit eben dieser Annahme:

1. Das Ei.
2. Die junge Larve.

I. Die erste Häutung.

3. Das zweite Larvenstadium.

II. Die zweite Häutung.

4. Das dritte Larvenstadium.

III. Die dritte Häutung.

5. Die Nymphe.
IV. Die vierte Häutung.
6. Die Imago.

Die Larven der Meloiden haben daher dieselben Häutungsstadien, verhalten sich aber innerhalb derselben von anderen Coleopteren verschieden.

Einer weiteren Prüfung bedürfen die Beschreibungen der Beine der sogenannten *Triungulini* oder neugeborenen Meloidenlarven.

Wenn man die neueren Beschreibungen und namentlich die compilatorischen Arbeiten vergleicht, so wird in denselben sehr wenig Gewicht auf die thatsächlich bestehende und schon von Fabre bei *Sitaris* hervorgehobene Verschiedenheit der Klauen gelegt und schlechtweg nur von drei Klauen gesprochen, so dass es scheint, als hätten die Untersucher und Beschreiber den von Newport zuerst genau abgebildeten und von Leon Dufour so benannten *Triungulinus* gar nicht vor sich gehabt, sondern nur die anderen Formen.

Nach den Beschreibern und Beobachtern bestehen folgende Verschiedenheiten. Fabre sagt, die Larve von *Sitaris* zeigt nur eine Klaue an jedem Beine, Beauregard gibt bei *Sitaris colletis* drei gebogene, ungleich lange Klauen an, ebenso Gerstäcker bei der Larve auf *Anthia* aus Afrika, Riley gibt bei *Epicauta* drei ungleich lange Klauen an, von denen die kürzeren aus der längeren am Grunde entspringen. Der *Triungulinus* von Newport hat eine lange, am Ende lanzettförmig erweiterte, spitze Mittelklaue und zwei gleichlange krumme Klauen, je eine zur Seite der mittleren, wodurch die Form eines Neptun-Dreizacks entsteht, während in allen oben erwähnten Fällen die drei Klauen im gleichen Sinne gekrümmt dicht nebeneinander liegen.

Nach meiner Untersuchung halte ich für die eine Gruppe (*Sitaris, Mylabris, Epicauta, Lytta* und für Gerstäcker's *Pseudomylabris*) die Ansicht von Riley für die richtige. Es existirt eine Klaue, von deren Grunde hintereinander zwei klauenartige krumme Zinken wie Borsten entspringen, wie solche auch an den Schienen sich finden.

Für die zweite Gruppe nehme ich ebenfalls nur eine Klaue an, und zwar die lanzettförmige mittlere, während die seitlichen hinter der mittleren am Grunde vereinigt sind und eine gemeinsame Basis für die mittlere bilden, welche wie zwischen zwei Fingern über die seitlichen Klauen hinausragt. Es scheint daher, dass der eingliederige Fuss seitlich in die zwei klauenartigen Fortsätze ausläuft und oben in eine einfache Klaue endigt, etwa so wie ein Tarsenglied, welches eine zweilappige Sohle bildet. Es macht auch das Object, wenn man sich die Sohlenlappen in Haken umgewandelt denkt, diesen Eindruck, nicht aber den von einem Fusse mit zwei Klauen und einem mittleren Haftlappen oder einer Endsohle. Die Meloidenlarven hätten nach dieser Deutung alle nur Eine wahre Klaue. Bewegt werden alle drei Klauen im gleichen Sinne und gleichzeitig an einem Beine. woraus folgt, dass der eingliederige Fuss mit der mittleren Klaue

und den seitlichen Fortsätzen verwachsen ist und ein Ganzes bildet, wie es auch bei anderen eingliederigen Füssen mit klauenartiger Spitze der Fall ist.

Von den hier charakterisirten vier Larventypen *(Triungulinis)* sind mir drei in natura, die Larve von *Sitaris* nur aus den Beschreibungen und Abbildungen von Fabre und Mayet bekannt.

I. Gruppe.

Larven scheinbar mit drei ungleich langen Klauen, d. h. einer grossen Klaue, an welcher am Grunde hintereinander je eine klauenförmige Borste entspringt.

1. Typus. Kopf kegelförmig, vorne schmäler, Kiefer und Taster zuweilen daselbst vorragend. Fühler dem vorderen Kopfende näher, mit Einer langen Endborste, welche länger ist als die drei übrigen Glieder. Schwanzborsten kurz oder lang, vor denselben zwei aufgebogene kegelige Fortsätze als Haltapparat. Augen seitlich, dem hinteren Kopfende näher gelegen.

Bei *Sitaris humeralis* wird nur eine Klaue ohne Klauenborsten angegeben (Fabre). Würde das richtig sein, so wäre für die Gruppe I die Charakteristik in dem Sinne zu erweitern.

Für diesen Typus vergleiche man die Abbildungen von Fabre (Ann. Sc. naturell., 4e sér., VII, Zool., Taf. 17, Fig. 2) und von Mayet (Ann. Soc. Ent. France, 5e sér., V, Pl. 3, Fig. 2).

Diese *Triungulini* gehören zu *Sitaris humeralis* (Fabre) Fabr. und *Sitaris colletis* (Mayet) = *analis* Schaum. Beide leben bei solitären Bienen.

2. Typus. Kopf meist vorne nicht verschmälert, vierseitig, Clypeus halbrund, mit der Oberlippe die Kiefer theilweise deckend oder diese frei vorstehend. Fühler am vorderen Kopfende seitlich neben den Oberkiefern, unter dem letzten Gliede ein zweigliederiger Sinneszapfen, am Ende des letzten Gliedes drei Borsten, von welchen die mittlere länger ist. Schwanzborsten lang, vor denselben kein Haltapparat. Augen meist vor der Mitte des Kopfes oben seitlich.

Für diesen Typus vergleiche man die Abbildung von Riley (First annual Report Unit. Stat. Entom. Commiss., Washington, 1878, pl. IV, Fig. 2).

Diese *Triungulini* gehören zu *Epicauta* (*Epicauta vittata* R.), *Mylabris* (*Fueslini* Pz. nach meiner Beobachtung; *Mylabris quadripunctata* L. [*melanura* Fisch] nach Mayet) und zu *Lytta vesicatoria* L.

Die Lebensweise dieser *Triungulini* ist verschieden und theilweise noch nicht bekannt. Die Larve von *Epicauta vittata* F. wandert in die Eipackete von Heuschrecken *(Caloptenus differentialis)*, die von *Mylabris* ist in Bezug der weiteren Schicksale unbekannt, die von *Lytta vesicatoria* wurde von Beauregard unter zahlreichen Zellen von *Colletis signata* als *Pseudonympha* wiedergefunden und scheint also bei Apiden zu leben. Die Grösse der *Triungulini* von *Mylabris* und die geringe Zahl der grossen Eier der Arten (12) deutet vielleicht auf eine ähnliche Lebensweise wie bei *Epicauta vittata*.

Der *Triungulinus* von *Mylabris Fueslini* ist ohne Schwanzborsten 3 mm. lang. Kopflänge 0·5 mm., Prothorax 0·5 mm., Schwanzborsten 1·2 mm.

3. Typus. Kopf vorne mit langem, parabolisch vortretendem Clypeus, flach schaufelartig, die Kiefer und Taster davon weit überragt, nicht vorragend. Fühler beiläufig an der Mitte des Seitenrandes des Kopfes schief nach hinten gerichtet, wie bei gewissen Mallophagen, etwas hinter denselben die Augen. Unter dem letzten Fühlergliede ein zweigliederiger Sinneszapfen, aus dem vorletzten Gliede entspringend. Letztes Fühlerglied mit längerer Mittel- und zwei kürzeren (je einer) seitlichen Endborsten. Schwanzborsten lang, vor denselben kein Haltapparat.

Für diesen Typus vergleiche man die Abbildung in Gerstäcker's Arbeit über die Zanzibar-Insecten (Baron von der Decken, Reisen in Ostafrika, III. Bd., 2. Abth., Taf. XI, 1).

Da seither die Larven von *Mylabris* bekannt wurden, so entfällt Gerstäcker's Vermuthung. Die vollkommenen Insecten zu dieser *Triungulinus*-Form sind ganz unbekannt, obschon die Grenzen dadurch ziemlich enge gezogen sind, dass dieser Typus auch in unseren Gegenden gefunden wurde.

Die Larven wurden zuerst an verschiedenen Körperstellen eines Käfers (*Anthia cavernosa* Gerst.) gefunden und scheint das wohl zu den Verirrungen zu gehören, welchen Meloidenlarven *(Triungulini)* ausgesetzt sind. Nach Fabré und meiner Beobachtung findet man sehr oft auf verschiedenen Insecten, z. B. *Merodon* und *Eristalis* Meloidenlarven. Merkwürdig ist aber die Stellung, in welcher Herr Kolazi diese *Triungulini* auf dem Hinterleibe von *Colletes cunicularia* L. mehrmals angetroffen hat. In beiden Fällen hatten die Larven den schaufelförmigen Stirnfortsatz zwischen zwei Rückenschienen des Hinterleibes der Biene fest eingeschoben und machten von ferne den Eindruck eines Stylopiden. Selbst nach dem Tode der Biene blieben sie so haften.

Herr Rogenhofer fand dieselben *Triungulini* auch auf *Nomada agrestis* und mehrmals auf *Apis mellifica,* in deren Neste sie wohl kein Fortkommen finden. (Siehe meine Bemerkungen in den Sitzungsberichten dieser Gesellschaft, 4. Juni 1879.) Von Meloidengattungen bleibt in unserem Faunengebiete nur die Wahl zwischen *Zonitis mutica* und *Cerocoma Schaefferii.* Die bedeutende Grösse lässt mehr auf erstere Gattung schliessen und scheint mir auch die verwandte Gruppe der Rhipiphoriden und Strepsipteren auszuschliessen, obschon der Kopf der *Stylops*-Larve in gewisser Hinsicht an den dieses Typus erinnert.

II. Gruppe.

4. Typus. Larven mit langer, am Ende lanzettförmig erweiterter, etwas abwärts gebogener mittlerer Klaue und zwei gleichlangen (eine jederseits) hakenförmigen kürzeren Seitenklauen, die etwas aus- und abwärtsgebogen sind und mit der mittleren einen Dreizack bilden. Die Seitenklauen bilden durch ihren verwachsenen Grund den Ansatz der Mittelklaue. Durch diese Form entstand die Bezeichnung *Triungulini.*

Die Larven des mit dieser Gruppe zusammenfallenden vierten Typus haben einen rundlichen, fast raupenartigen Kopf mit rundlicher Oberlippe und Clypeus. Oberkiefer theilweise gedeckt. 2—4 Schwanzborsten; Fühler vorstehend, mit längerer Mittel- und sehr kurzer seitlicher Endborste, überhaupt kurz. Augen hinter den Fühlern an den Kopfseiten.

Für diesen Typus vergleiche man Newport (Trans. of the Lin. Soc. London, vol. XX, Taf. 14, Fig. 5, 6, 7).

Hieher gehören die Larven der Gattung *Meloë*. Newport beschreibt den *Triungulinus* von *Meloë violaceus*, welchen ich ebenfalls aus Eiern erzogen habe und der im Freien in den Blüthen von *Viola odorata* gefunden wurde. Die beobachteten Arten leben im Neste solitärer Bienen. — Die *Triungulini* setzten sich nach Réaumur besonders um die Wurzel der Flügel, zwischen Brust und Hinterleib oder unter den langen Haaren des Thorax, mit dem Kopfe nach unten gerichtet und sich in die Haarwurzeln verbeissend, fest.

Ueber *Plethus cursitans.*

Von

H. A. Hagen.

(Mit Tafel VIII.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. Mai 1887.)

Genus **Plethus** Hagen.

Kopf quer eiförmig, wenig breiter als lang; Scheitel stark gewölbt, oben glatt; hinten jederseits ein birnförmiger Wulst, von der Mitte des Hinterhauptes an den unteren Rand der grobfacettirten, Uhrglas-förmigen Augen gehend; der dreieckige Raum zwischen den Wülsten niedergedrückt, punktirt; Ocellen deutlich, die seitlichen neben den Augen, dicht vor den Wülsten stehend, das dritte dicht am Vorderrande. Fühler kurz, kräftig, in beiden Geschlechtern von gleicher Länge, kaum ein Viertel der Flügellänge, etwa zwanziggliederig, die beiden Basalglieder etwas länger, kolbig, die übrigen etwas breiter, quer viereckig, das letzte kegelförmig. Oberlippe, kurz, breit, dreieckig, Kiefertaster fünfgliederig, lang, die beiden Grundglieder kurz, ringförmig, das zweite etwas kleiner; die drei anderen lang, flach, blattartig erweitert, von gleicher Länge; Lippentaster kürzer, die beiden Grundglieder von fast gleicher Länge, kräftig, das Endglied etwas länger, kolbig erweitert; Prothorax klein, in der Mitte ein getheilter Querwulst; Mesothorax oben flach, jederseits vorne eine eingedrückte Linie; Vorderflügel lang und schmal, etwa sechsmal so lang als breit, von der Basis an gleichmässig verjüngt und spitz auslaufend; Hinterrand gerade, Vorderrand sehr wenig gekrümmt; um den ganzen Rand des Flügels läuft eine verdickte Ader, eigentlich mehr eine Wulst, von der die dichten, langen, abstehenden Haare entspringen; Subcosta sehr kurz, gleich nach der Basis zum Vorderrande gehend; Ramus discoidalis einfach, dem Vorderrande parallel und weit von ihm getrennt, zur Flügelspitze; das Feld zwischen ihm und dem Vorderrande stark narbig;

der Ramus discoidalis läuft vertieft und der Theil des Flügels hinter ihm ist stark gewölbt und glatter. Ramus thyrifer mit einer vorderen langen Gabel und einem hinteren einfachen Aste; alle drei gehen in gleichen Abständen zu der starken Wulstader, die den Hinterrand umsäumt; der hintere Ast entspringt gleich an der Basis, die Gabel beginnt im ersten Viertel des Flügels; Cubitus in einer tiefen Falte, einfach zum ersten Drittel des Hinterrandes gehend; Cubitus posticus aus einer Gabel entspringend, dicht neben dem Cubitus zum Rande gehend. Die Vorderflügel liegen in der Ruhe wesentlich flacher als bei Phryganiden und decken sich nicht; der gerade Innenrand beider Flügel lässt sie nahe beisammen liegen, und der stark vertiefte Cubitus beider bildet ein spitzes Dreieck, einem Scutellum vergleichbar. Hinterflügel wenig kürzer, ähnlich geformt, aber wesentlich schmäler; der Vorderrand bildet im ersten Viertel eine stumpfe Spitze, und der Basaltheil des Randes scheint bis zu dieser Spitze etwas umgeklappt; der Hinterrand ist nicht wie beim Vorderflügel dicht an der Basis stark zugerundet, sondern macht einen flachen Bogen bis zum Basalviertel; der ganze Rand ist auch hier mit einer starken Wulstader umgeben, von der die noch längeren Randhaare entspringen. Subcosta fehlt; Ramus discoidalis bald nach der Basis mit einer Ausbuchtung nach hinten, dann gerade zur Flügelspitze laufend; Ramus thyrifer mit einer ähnlichen Ausbuchtung, hinter der die Gabel entspringt; ihr vorderer Ast geht bis gegen die Flügelspitze, der hintere zur Mitte des Hinterrandes; eine tiefe Falte geht schräge durch die Flügelbasis zum Viertel des Hinterrandes; in ihr scheint ein hinterer Ast zu liegen; Cubitus einfach zum Randende der Falte gehend. Vorderfüsse kräftig, ohne Sporn; Mittelfüsse lang und dünn mit zwei Endsporen, der innere viel länger und stärker; Hinterfüsse länger und kräftiger, fast die Flügelspitze überragend, mit zwei Endsporen, der innere fast viermal länger, und einem gleich langen Sporn etwas hinter der Mitte der Schiene; das erste Tarsusglied der vier Hinterfüsse ist fast so lang als die anderen zusammen; zwischen den kleinen Endklauen steht ein runder Haftlappen; die Tarsen des letzten Fusspaares sind kräftiger und stärker behaart; vielleicht ist das Thier ein Wasserläufer.

Hinterleib kurz, walzig; beim Männchen stumpf endigend, unten auf dem viertletzten Segment (?) ein schmaler anliegender Stachel, das Segment überragend; obere Appendices das letzte Segment überragend; zwei flache breite Platten, mit dem geraden Innenrande nahe beisammen, aussen gerundet, der stumpfe Spitzenrand mit kleinem Zahn am äusseren Rande; untere Appendices nicht ganz deutlich, zwei schmale, gerade, dicht beisammenliegende Blätter; dazwischen überragt der cylindrische Penis, das kolbige Ende etwas gekrümmt und unten vor der Spitze verdickt; Leib des Weibchens spitzer zulaufend; das vorletzte Segment länger, das letzte seitlich gesehen dreieckig, an der Spitze ragt eine kleine Eiröhre mit zwei Tastern vor; das vorletzte Segment unten mit

einem etwas abstehenden Basalstachel. Der Körper ist dicht behaart, die Flügel mit sehr langem Haarsaum.

Plethus cursitans.

Hydroptila cursitans Hag. Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch., Wien, IX, 1859, p. 209, Nr. 131.

Dunkelschwarz, die Spitzen der Tarsen der Hinterfüsse weisslich; dicht, aber anliegend behaart, der Scheitel fast nackt, vielleicht abgerieben. Unter der Loupe sieht das Thier einfach schwarz aus, bei starker Vergrösserung erscheinen alle Haare dunkel rothbraun mit violettem Schimmer am Leibe und den Hinterschienen; die Oberflügel der Weibchen zeigen unten, namentlich in der Mitte der Basis einen dichten, schön und auffällig dunkelviolett schillernden Haarpelz, der den Männchen durchweg fehlt. Schienen der Weibchen lang gewimpert. Leib des Männchen schillert unten von rostroth zu violett.

Long. c. alis 2 mm.; Exp. al. $3^1/_2$ *mm.*

Vaterland: Rambodde, Ceylon. Von Herrn Nietner als *Hydroptila cursitans* mitgetheilt; es soll häufig sein. Läuft an den in den Gebirgsbächen aus dem Wasser ragenden Steinen in grosser Anzahl, oft in copula, emsig hin und her. Anfangs Februar.

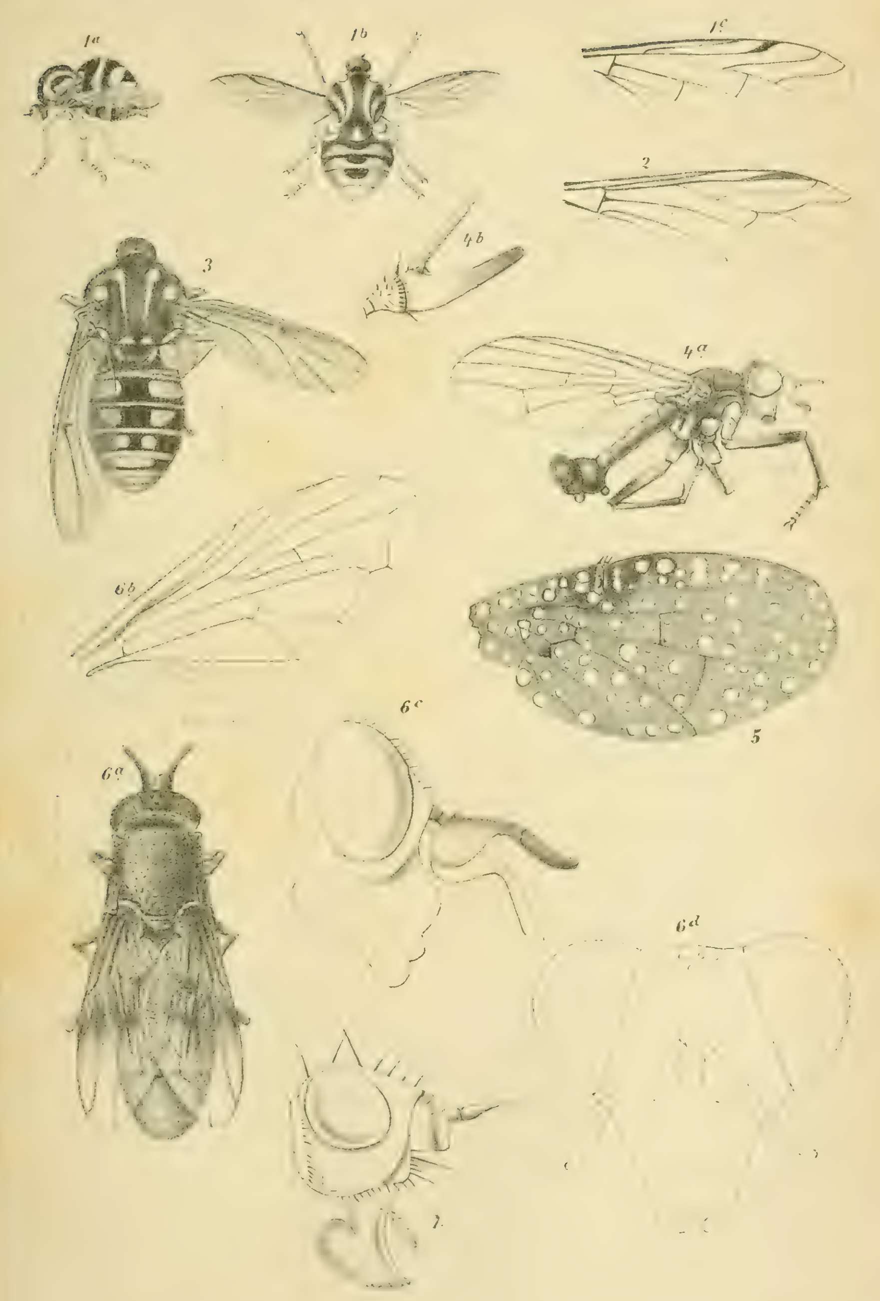
Mir liegen 13 Stücke (von 17, die ich erhielt) beider Geschlechter noch vor. Die genaue Untersuchung der aufgeklebten, zum Theil nicht gut erhaltenen Stücke (sie hatten die Reise in einer Federspule gemacht) war äusserst zeitraubend und schwierig. Die Anwesenheit von 0. 2. 3. Sporn ist mir jetzt sicher, Nebenaugen und Kiefertaster gleichfalls. Das sehr undeutliche Geäder habe ich sehr genau untersucht; die angegebenen Adern scheinen sicher.

Die von Chambers als *Cyllene minutissimella* beschriebene Art aus Nordamerika hat auch 0. 2. 3. Sporn, aber keine Nebenaugen; auch sollen die Endsporen der Hintertarsen kürzer als der Mittelsporn sein, was hier nicht der Fall ist; das Geäder ist ganz verschieden.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VIII.

Fig. 1. Oberflügel.
„ 2. Unterflügel.
„ 3. Das Thier von oben, um die sich nicht deckenden Flügel zu zeigen.
„ 4. Kopf, Prothorax von oben.
„ 5. Basis der Fühler; vergr.
„ 6. Obere Appendices (masc.) von oben.
„ 7. Obere und untere Appendices (masc.), Penis von unten.
„ 8. Ende des Abdomen (fem.), seitlich.
„ 9. Fühler.
„ 10. Kiefertaster des Männchens.
„ 11. Ventraldorn am viertletzten Segment (masc.) von unten.
„ 12. Hinterfuss.
„ 13. Mittelfuss.



Em. Pokorny ad nat. delin.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Ueber *Neurobasis* und *Vestalis*.

Von

H. A. Hagen.

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. Mai 1887.)

Neurobasis chinensis.

Monograph. Calopteryg., p. 72.

Ich habe 30 Stücke vor mir und viel mehr gesehen. Wenn wirklich alle nur Localabarten einer Art sind, dann werden eine Anzahl Arten aus dieser und anderen Gruppen der Odonaten eingezogen werden müssen.

1. *Neurobasis chinensis,* welche als Stammart angesprochen wird, liegt mir vor in beiden Geschlechtern aus China, Oberindien und Himalaya.

Die ziemlich schmalen, 11 mm. breiten Hinterflügel sind metallisch blaugrün oder violett, die Flügelspitze elliptisch, schwarz in weniger als ein Drittel der Länge; beim Weibchen sind die Hinterflügel gelb oder bräunlich, mit langem weissen Pterostigma und einem Fleck am Nodus; unter und etwas vor dem Pterostigma ein dunkler Wisch; der Sector nodalis entspringt am Nodus, mitunter etwas später und ist, so wie der Sector medius, an der Spitze gegabelt; der Sector subnodalis ist einfach, aber in der Spitzenhälfte mit starker plötzlicher Ausbuchtung nach oben.

2. *Neurobasis florida,* früher von mir als eigene Art betrachtet, liegt mir ♂ ♀ von Nheel Gerries, blue mountains, westlich von Madras, von Java und Ceylon vor. Hinterflügel 9 mm. breit, prächtig metallisch grün oder blaugrün; die Flügelspitze mehr gerundet, schwarz, in weniger als ein Drittel der Länge; beim Weibchen gelb, mit kleinerem Pterostigma; Sectoren wie bei der vorigen.

3. *Neurobasis Kaupi* Brauer. ♂ ♀ von Panybec und Limbotta, Celebes. Die 13 mm. breiten Hinterflügel prächtig indigoblau, Flügelspitze stark gerundet, im Spitzendrittel schwarz, beim Weibchen gelb, ohne Pterostigma; der Sector nodalis entspringt immer früher als der Nodus; der Sector nodalis und Sector medius sind undeutlich gegabelt, die Gabeln sind gebrochen und entsprechen eingeschalteten Sectoren; die Ausbuchtung des Sector subnodalis im Hinterflügel ist sehr flach. In Brauer's Beschreibung steht aus Versehen überall Sector subnodalis statt Sector nodalis.

Neurobasis Kaupi ist jedenfalls eine sehr ausgeprägte Abart; nach Selys sind die Stücke aus Luzon mit schmalen Flügeln ähnlich *Neurobasis florida.* In Sumatra fliegt die Stammart *Neurobasis chinensis,* aber der Ursprung des

Sector nodalis ist veränderlich wie bei *Neurobasis Kaupi*; dasselbe zeigt *Neurobasis florida* von Borneo. Wohin die angeführten Stücke aus Thibet, Cochinchina und Timor gehören, weiss ich nicht.

4. Aus Neu-Guinea bei Port Morsby liegt mir ein Männchen vor, das vielleicht noch nicht ganz ausgefärbt ist, obwohl die Spitze der Vorderflügel braun angeraucht ist. Hinterflügel 31 mm. lang, 10 mm. breit; das Basalviertel hyalin, aber die Adern dicker schwarz. Die Indigofärbung viel kürzer, fast die Spitzenhälfte schwarz; Sector nodalis entspringt wie bei *Neurobasis Kaupi*, dem auch das übrige Geäder ähnlich ist. Die Länge der Hinterschiene bei Nr. 1—4 ist 11 mm.

5. *Neurobasis longipes*. Aus Mindai, Borneo, 22. Juni, liegt ein junges Männchen vor; es ist das kleinste Stück; Hinterflügel 30 mm. lang und nicht voll 10 mm. breit; Spitze mehr halbkreisförmig; Basalviertel hyalin; Indigofärbung und Flügelspitze wie bei *Neurobasis Kaupi*; im Vorderflügel entspringt der Sector nodalis vom Nodus im Hinterflügel wie bei *Neurobasis Kaupi* vorher; die anderen Sectoren, namentlich Sector subnodalis, wie bei *Neurobasis chinensis*. Es würde diese Abart sonst nicht auffällig sein, aber ihre Füsse sind auffällig länger und dünner; die Hinterschienen 14 mm. lang, die Vorderschienen so lang wie die Hinterschienen von Nr. 1—4. Appendices nicht verschieden. — Immerhin macht diese Abart einen sehr auffälligen Eindruck.

1. *Vestalis amoena.*

Vorher war nur ein Pärchen beschrieben, Monogr. Calopteryg., p. 82. Das Männchen von Java ist vor mir; das Weibchen in Westermann's Sammlung ist von Pulo Penang. Selys, III, Addit., p. 11, führt an, dass er von Labuan, Borneo, an der Nordwestküste, eine grosse Anzahl erhalten habe, von welcher ich drei ♂ ♀ besitze. Jetzt erhielt ich fünf ♀ von der Südküste Mindai und Dusson, im Juni gefangen. Das ♂ von Java und ein ♀ von Mindai sind identisch, ihre Farbe ist fast durchaus violett auf Thorax und Kopf; die Flügel beider sind ganz hyalin. Beide sind jüngere Thiere. Die anderen aus Dusson, mehr im Inneren der Insel gelegen, sind bronzegrün und denen aus Labuan gleich; alles ältere Thiere. Die sehr leicht gefärbten Flügel sind meist um den ganzen Rand und Spitze dunkler angeraucht. Ueber die Identität ist kein Zweifel; ein ♀ ist sehr klein, Hinterflügel 30 mm., Leib 31 mm.; ein ♀ hat die Sectoren des Arculus an der Basis getrennt.

2. *Vestalis lugens.*

Selys, Syn. Calopt., 1879, Addit. IV, p. 15, erwähnt bei dieser Art, dass möglicher Weise hieher gehöre *Vestalis coracina* Hag. in litteris. Da ich das Stück vom Leydener Museum mit dem Namen *Vestalis coracina* erhielt, ist kein Zweifel an der Identität.

Drei neue *Iris*-Arten.

Von

Dr. Otto Stapf.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. Juli 1886.)

Iris Benacensis A. Kern.

Planta ca. 30—35 cm. alta floribus folia paulo superantibus vel aequantibus. Folia ensiformia, recta vel vix curvata. Flores plerumque terni, infimus medio cauli insidens, caeteri apice congesti. Spatharum phylla omnia herbacea sub anthesi in triente superiore emarcida, plus minusve purpureo-suffusa, lanceolata, acuta, vix inflata. Perigonii tubus ovario longior, laciniae exteriores elongato-obovatae, crenulatae, saturate violaceae venis atroviolaceis, unguibus albis cupreo-violaceo-venosis, barba basi aurea, superne albida; interiores late oblongae apice subemarginatae amoene violaceae. Antherae albidae filamentis albis breviores. Stigmatis lobi obovato-lanceolati albidi appendicibus oblique triangularibus sursum flexis violascentibus. Ovarium oblongo-cylindricum, obtuse-trigonum. Fructus auctus, caeterum forma vix mutatus.

Habitat in rupibus calcareis supra Arco in Tiroli meridionali, ubi initio mensis Maji A. de Kerner florentem invenit atque cognovit.

Iris Kochii A. Kern.

Planta sub anthesi ca. 30—40 cm. alta, floribus folia aequantibus vel paulo superantibus. Folia ensiformia recta vel leviter curvata, subglaucescentia. Flores plerumque quaterni, ramus infimus e caule medio vel paulo infra ortus spatham suam superans. Spatharum phylla initio subherbacea, in anthesis fastigio infima excepta scariosa saepe in marginibus violaceo-tincta, lanceolata, acutiuscula. Perigonii tubus ovario longior, laciniae exteriores obovato-cuneatae lamina splendide violacea ungue albido cupreo-venoso, barba aurea; interiores obovato-rotundatae, saturate et splendide purpureo-violaceae ungue flavido purpureo-venoso. Antherae albidae filamenta alba vel violascentia aequantes. Stigmatis laete violacei appendicibus ovato-triangularibus sursum et extus flexis

denticulatis. Ovarium breviter pedicellatum ovato-cylindricum subteres. Fructus oblongus, trigonus.

Habitat in rupestribus circa Tergestum et in Monte aureo prope Rorigno in Istria. Quorum priore loco M. Tommasini anno 1871 rhizomata viva ad hortum botanicum oenipontanum misit, unde planta in hortum Vindobonensem translata est.

Iris Trojana A. Kern.

Planta ca. 1 m. alta, caule robusto folia superante. Folia ensiformia recta, glaucescentia, acutissima. Rami plures, inferiores triflori, superiores biflori. Spatha infima ex tota herbacea, superiores sub anthesi superne scariosae, acutae. Pedicelli subnulli. Perigonii tubus ovario paulo longior, laciniae exteriores late obovato-cuneatae infra medium subverticaliter reflexae, lamina splendide purpureo-violacea in unguem in fundo albo margine lutescente cupreo-purpureo-venosum abeunte, dorso pallidius coloratae; interiores late ellipticae emarginatae amoene violaceae, abrupte in unguem attenuatae. Antherae filamentaque alba, aequilonga. Stigmatis lobi lati, oblongi caeruleo-violascentes, appendicibus porrectis latis denticulatis vix divergentibus. Ovarium breve oblongum. Fructus cilindricus apiculatus, vix sulcatus, obutissime trigonus.

Odor gravis, gratus, Robiniam pseudacaciam redolens.

Habitat in agro Troadis ubi A. Sintenis legit.

Omnes species tres in horto botanico universitatis Vindobonensis coluntur.

Beitrag zur Flora der jonischen Inseln Corfu, Sta. Maura, Zante und Cerigo.

Von

Dr. Franz Ostermeyer.

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. Mai 1887.)

Das im Jahre 1883 verstorbene langjährige Mitglied der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft Herr G. C. Spreitzenhofer hat der genannten Gesellschaft sein Herbarium und eine grössere Zahl werthvoller Bücher naturwissenschaftlichen Inhaltes vermacht. Die ersterwähnte Sammlung wurde dem Wunsche des Erblassers gemäss als Herbarium G. C. Spreitzenhofer im Gesellschaftslocale in separater Aufstellung untergebracht, während die Bücher der Gesellschaftsbibliothek einverleibt wurden.

Spreitzenhofer, welcher die Ergebnisse seiner im Jahre 1877 nach den jonischen Inseln Corfu, Cephalonia und Ithaka unternommenen ersten botanischen Excursion in den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft im Jahre 1877 unter dem Titel „Beitrag zur Flora der jonischen Inseln Corfu, Cephalonia und Ithaka" veröffentlichte, hat den testamentarischen Wunsch ausgesprochen, dass auch die botanischen Ergebnisse der von ihm in den Jahren 1878, 1879 und 1880 nach den jonischen Inseln unternommenen Reisen durch die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft publicirt werden mögen.

Diesem Wunsche des Verstorbenen soll im Nachstehenden Rechnung getragen werden.

Nach den im Nachlasse vorgefundenen Aufzeichnungen hat Spreitzenhofer die nachstehenden Excurse gemacht, deren Resultat im Folgenden bekannt gegeben wird.

Im Jahre 1878.

Excurse auf Corfu (Corcyra):

7. Mai. Von Corfu längs der Strasse nach San Deca, Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce und über Bragagnotica, Argirades, Perivoli, Anaplades nach Melichia.

8. Mai. Von Melichia nach Potami, von dort längs des Meeresstrandes zur äussersten Südspitze von Corfu, dem Cap Bianco und zurück durch die Olivenhaine nach Melichia, Anaplades, Ringlades, Perivoli, Argirades, Bragagnotica nach Corfu.

9. Mai. Park des königlichen Schlosses „Mon Repos“ und die Paludi südlich von Corfu.

10. Mai. Von Corfu auf der Strasse nach Dottori, zum Kloster Paleocastrizza nach Lacones, am Plateau über Alimatades nach San Pantaleone, über Scripero, Dottori und Potamo zurück.

11. Mai. Auf den Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke und zurück über Manduchio.

Escurse auf Sta. Maura (Leukas):

12. Mai. Hügel von Kulmos, Olivenhaine und Felsen an der Strasse ebendort.

13. Mai. Zum Monte Ikarus, zu den Klöstern Tre Padri, San Giorgio und San Giovanni und zurück auf der Strasse am Abhange des Thales Theochari nach Amaxichi.

14. Mai. Von Amaxichi westlich durch die Olivenhaine zu den Windmühlen am Meere.

15. Mai. Von Amaxichi durch die Olivenhaine nach Freni zum Cap Giovanni (Cap Zuana) bis gegen San Nikita.

Im Jahre 1879.

Excurse auf Corfu:

25. Febr. Park des königlichen Schlosses „Mon Repos“, über Manduchio auf der alten Strasse auf die Wiesen an den Ufern des Potamo nächst der Bogenbrücke.

26. Febr. Von Corfu nach Pelleca und zur Bucht von Pelleca.

27. Febr. Ueber Dottori, Scripero nach San Pantaleone, Agro und Campo Sideri nach dem nördlichsten Theile der Insel.

Im Jahre 1880.

Excurse auf Zante (Zazynthus):

13. Juni. Kleine Excursion während eines vierstündigen Aufenthaltes des Dampfers.

Excurse auf Cerigo (Kythera):

14. Juni. Umgebung von Kapsali.

15. Juni. Von Kapsali zur Marina nach San Nicolo und dem Monte San Giorgio.

16. Juni. Von San Nicolo in das Thal Chatochori nach Katouni und auf der Strasse zurück nach Kapsali.

17. Juni. Von Kapsali in die Schlucht und Grotte von Kalamo.

18. Juni. An die äusserste Nordspitze von Cerigo und zur Grotte Hippopotamo.
19. Juni. Auf den Scoglio Prassonissa zwischen den Inseln Cerigo und Cerigotto.
20. Juni. Auf die Insel Cerigotto und auf Cerigo in das Valle Cherko.
21. Juni. Kleine botanische Excursion während des vierstündigen Aufenthaltes des Dampfers auf Corfu, auf die Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke.

Die von G. C. Spreitzenhofer auf den vorerwähnten in den Jahren 1878, 1879 und 1880 nach den jonischen Inseln unternommenen Reisen gesammelten Pflanzen wurden von dem ausgezeichneten Kenner der griechischen Flora, Herrn Director Theodor von Heldreich in Athen, bestimmt und wurde von letztgenanntem Herrn anlässlich seines Aufenthaltes in Wien das im Besitze der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft befindliche Herbarium jonicum Spreitzenhofer's einer nochmaligen Revision unterzogen.

Spreitzenhofer hat sich auf den vier nach den jonischen Inseln Corfu, Cephalonia, Sta. Maura, Ithaka und Cerigo in den Jahren 1877, 1878, 1879 und 1880 unternommenen Reisen durch die botanische Durchforschung der genannten Inseln nicht geringe Verdienste um die Flora Griechenlands erworben und wurde sein Eifer auch durch Auffindung mehrerer neuer Species belohnt.

Es sei in dieser Richtung erwähnt der am 17. April 1877 auf Corfu am Berge Hagious Deka gefundene *Ranunculus Spreitzenhoferi* Heldr., das am 11. und 13. April 1877 auf Corfu zwischen Barbati und Spartilla am Fusse des Monte San Salvador gefundene *Muscari Mordoanum* Heldr., welche Pflanzen von Director Theodor von Heldreich in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift, Jahrgang 1878, Nr. 2, beschrieben wurden.

Unter den nachstehend verzeichneten Pflanzen wurde *Rosa Leucadia*, eine die Gruppen der Tomentellen und Micranthen verbindende Art als neue Species von Herrn Heinrich Braun in den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1885, XXXV. Band, Seite 126 in der Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss einiger Arten und Formen der Gattung *Rosa*“, und *Stachys Spreitzenhoferi* Heldr. als neue *Stachys*-Art der griechischen Flora von Director Theodor von Heldreich in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift, Jahrgang 1880, Nr. 11 beschrieben.

Von dem letztgenannten bewährten Kenner der griechischen Flora wurde noch die in pflanzengeographischer Beziehung höchst interessante Bemerkung beigefügt, dass die von Herrn Spreitzenhofer auf Cerigo und Cerigotto beobachteten und gesammelten Arten, und zwar die echte *Inula limonifolia* (Sibth.) Boiss fl. or., *Campanula tubulosa* Lam., *Salvia pomifera* L., *Ballota pseudodictamnus* (L.) und *Statice Sieberi* Boiss. bisher nur aus Kreta bekannt waren, für die specielle Flora des Königreiches Hellas neu sind und dass sich der Verbreitungsbezirk einiger kretensischen Pflanzen bis Cerigo erstrecke, um hier aller Wahrscheinlichkeit nach den nordwestlichsten Grenzpunkt zu erreichen.

Zum Schlusse sei bemerkt, dass die nachfolgenden Pflanzenspecies nach Nyman's Conspectus florae europaeae aufgezählt und benannt sind.

Ranunculaceae Juss.

Anemone coronaria L.

Corfu: Im Parke der königlichen Villa „Mon Repos" (Februar).

Anemone stellata Lam.

Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse von San Pantaleone nach Agro (Februar). Im Parke der königlichen Villa „Mon Repos" (Februar).

Anemone blanda Sch. Ky.

Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse von San Pantaleone nach Agro (Februar).

Ranunculus muricatus L.

Corfu: Im Strassengraben vor San Deca (Mai).

Nigella damascena L.

Sta. Maura: Auf einem Acker bei den Windmühlen nächst Amaxichi (Mai).

Delphinium junceum DC.

Cerigo: Zwischen Gesträuch am Monte San Giorgio nächst San Nicolo (Juni).

Delphinium Ajacis L.

Sta. Maura: Auf einem Acker bei den Windmühlen nächst Amaxichi (Mai).

Cruciferae Juss.

Cakile maritima Scp.

Raphanus Raphanistrum L.

Malcolmia maritima Br.

Sta. Maura: Im Sande des Meeresstrandes bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Malcolmia chia DC.

Corfu: Am Klosterberge von Paleocastrizza (Mai). An Abhängen längs der Strasse zwischen Scripero und San Pantaleone (Februar).

Brassica cretica Lam.

Sta. Maura: Auf den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) westlich von Amaxichi (Mai).

Hirschfeldia adpressa L.

Cerigo: Auf Feldern längs des Weges von der Stadt Kapsali zur Marina (Juni).

Capparideae Juss.

Capparis spinosa L.

Cerigo: In der Bucht von San Nicolo (Juni).

Silenaceae (Bartl.) Lindl.

Silene italica (Pers.).

Corfu: Längs der Strasse von San Deca (Mai).

Sta. Maura: Auf felsigen bebuschten Abhängen längs des Weges vom Kloster Tre Padri zum Kloster San Giorgio (Mai).

Silene graeca B. S.
Sta. Maura: Auf Geröll am Anstiege zum Kloster Tre Padri, südlich von Amaxichi mit *Silene Ungeri* Fenzl.
Silene sedoides Jacq.
Cerigo: Auf Felsen der Marina von Kapsali (Juni).
Sta. Maura: Auf den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) westlich von Amaxichi (Mai).
Silene Ungeri Fenzl.
Corfu: Auf einem Hügel am höchsten Punkte der Strasse zunächst Sta. Croce und den Abfällen des Monte Deca (Mai).
Sta. Maura: Am Wege vom Kloster Tre Padri zum Kloster San Giorgio stellenweise häufig (Mai).
Silene bipartita Dsf.
Sta. Maura: Bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Silene hispida Dsf.
Corfu: Auf Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).
Silene gallica L.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce. Auf Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).
Dianthus velutinus Guss.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).
Cerigo: Längs des Weges zwischen Chatochori und Katouni (Juni).
Sta. Maura: Am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).
Moenchia mantica Bartl.
Sta. Maura: Im Geröll am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).
Arenaria serpyllifolia L.
Sta. Maura: Am Meeresstrande nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Lineae DC.

Linum pubescens Russ.
Corfu: An Abfällen des Monte Deca gegen Sta. Croce (Mai).
Sta. Maura: Am Anstiege zum Kloster Tre Padri südlich von Amaxichi. Längs des Weges vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).
Linum angustifolium Huds.
Corfu: Auf kleinen Blössen zwischen niederem Gebüsch längs des Meeresstrandes vor Cap Bianco. Auf Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).
Linum strictum L.
Corfu: Längs des Meeresstrandes vor Cap Bianco (Mai).
Cerigo: Am Wege von San Nicolo nach Katouni (Juni).

Malvaceae Br.

Malva cretica Cav.
Corfu: Auf den Abfällen des Monte Deca. Auf einem Hügel zwischen dem höchsten Punkte der Strasse nächst Sta. Croce und den Abfällen des Monte Deca (Mai) mit *Silene Ungeri* Fenzl.

Hypericineae DC.

Hypericum ciliatum Lam.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca gegen Sta. Croce. Zwischen Gebüsch längs der Windungen der Strasse oberhalb des Thales Theschar (Mai).

Hypericum crispum L.
Cerigo: Auf Aeckern längs der Strasse von der Marina zur Stadt Kapsali (Juni).

Hypericum empetrifolium W.
Cerigo: Längs der Strasse von Katouni nach Kapsali (Juni).

Zygophylleae Br.

Tribulus terrestris L.
Cerigo: Längs des Weges von San Nicolo in das Thal Chatochori (Juni).

Rutaceae Juss.

Ruta graveolens L.
Corfu: Auf Felsen im Garten des Klosters Paleocastrizza (Mai).

Rhamneae Br.

Paliurus aculeatus Lam.
Sta. Maura: Längs des Anstieges zum Kloster Tre Padri südlich von Amaxichi (Mai).

Rhamnus Alaternus L.
Sta. Maura: Auf den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) westlich von Amaxichi (Juni).

Terebinthaceae Juss.

Pistacia Lentiscus L.
Sta. Maura: Am Wege vom Kloster Tre Padri zum Kloster San Giorgio (Mai).

Rhus Cotinus L.
Sta. Maura: Längs des Anstieges zum Kloster Tre Padri südlich von Amaxichi (Mai).

Papilionaceae L.

Genista acanthoclada DC.
Cerigo: Auf der Ebene von San Nicolo (Juni) massenhaft.

Ononis breviflora DC.
Cerigo: Im Gerölle am Monte Giorgio nächst San Nicolo (Juni).
Ononis antiquorum L.
Cerigo: Längs des Steiges von San Nicolo in das Thal Chatochori (Juni).
Anthyllis Hermanniae L.
Corfu: Am Anfange der Schlucht zwischen Paleocastrizza und Lacones (Mai).
Hymenocarpus circinata Sav.
Sta. Maura: Auf einem Acker bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Medicago marina (L.)
Corfu: Im Sande des Meeresstrandes am Cap Bianco (Mai).
Sta. Maura: Im Sande des Meeresstrandes bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Medicago litoralis Rhod.
Corfu: Am Meeresstrande beim Cap Bianco (Mai).
Sta. Maura: Am Meeresstrande bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Medicago tuberculata W. α) *vulgaris* Urban, β) *apiculata* Urban.
Medicago turbinata W. α) *inermis* Urban.
Medicago muricata W. (Guss.) = *Medicago turbinata*. β) *aculeata* Urban = *Medicago olivaeformis* Auct. plur.
Sta. Maura: Auf einem Acker bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Medicago lappacea Lam.
Sta. Maura: Auf einem Acker bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Medicago minima Lam., var. *longispina*.
Sta. Maura: Am Meeresstrande bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Medicago ciliaris W.
Sta. Maura: Auf einem Acker bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Melilotus italica Desr.
Corfu: Auf einem Hügel zwischen der Strassenhöhe nächst Sta. Croce und den Abfällen des Monte Deca (Mai).
Melilotus parviflora Dsf.
Corfu: Zwischen Gebüsch längs des Meeresstrandes vor dem Cap Bianco (Mai).
Trifolium Cherleri L.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).
Trifolium lappaceum L.
Sta. Maura: Auf einem Acker bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Trifolium stellatum L., var. *flavum* Sibth.
Corfu: Auf einem Hügel zwischen der Strassenhöhe nächst Sta. Croce und den Abfällen des Monte Deca (Mai).
Trifolium scabrum L.
Sta. Maura: Auf einem Acker bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Trifolium physodes Stev.
Sta. Maura: Auf Felsen am Wege vom Kloster Tre Padri zum Kloster San Giorgio (Mai).

Trifolium agrarium L.
Corfu: Längs des Weges von Lacones nach Alimatades (Mai).
Sta. Maura: Zwischen Gebüsch beim Kloster San Giorgio (Mai).

Bonjeania hirsuta Rchb.
Sta. Maura: Zwischen Gebüsch vor dem Kloster San Giorgio (Mai).

Tetragonolobus purpureus Mch.
Sta. Maura: Auf einem Acker nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Lotus creticus L., var. *cytisoides*.
Sta. Maura: Bei Gebüsch kurz vor dem Kloster San Giorgio (Mai).

Lotus ornithopodioides L.
Sta. Maura: Auf einem Acker nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Caronilla scorpioides K.
Corfu: An Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen die Strassenhöhe (Mai).
Sta. Maura: Am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Ornithopus compressus L.
Corfu: Auf trockenen Stellen der Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).

Bonaveria Securidaca Rchb.
Corfu: Unter niederem Gebüsch am Meeresstrande kurz vor Cap Bianco (Mai).

Glycyrhiza glabra L.
Zante: Am Rande der Olivenhaine am Südende der Stadt (Juni) mit *Bupleurum semidiaphanum* Boiss.

Psoralea bituminosa L.
Sta. Maura: Zwischen Gebüsch kurz vor dem Kloster San Giorgio (Mai).
Corfu: Auf Felsen längs der Strasse vor Paleocastrizza (Mai).

Hedysarum coronarium L.
Corfu: Auf trockenen Stellen der Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).

Onobrychys aequidentata d'Urv.
Sta. Maura: Zwischen Gebüsch beim Kloster San Giorgio (Mai).

Lathyrus setifolius L.
Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse nach San Deca und an den Abfällen des Monte Deca gegen Sta. Croce (Mai).

Orobus hirsutus L.
Sta. Maura: Unter Gebüsch am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Orobus sessilifolius S. S.
Sta. Maura: Unter Gebüsch am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Vicia varia Host.
Sta. Maura: Zwischen Gebüsch längs des Weges vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).

Vicia microphylla d'Urv.

Sta. Maura: Längs des Weges vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Vicia peregrina L.

Sta. Maura: Längs des Weges zwischen den Klöstern San Giorgio und San Giovanni (Mai).

Senticosae L.

Rosa Leucadia H. Br. (Siehe Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXV. Bd., Jahrg. 1885: Heinrich Braun, Beiträge zur Kenntniss einiger Arten und Formen der Gattung *Rosa*, S. 126.)

Sta. Maura: An Hecken hinter den letzten Häusern von Amaxichi am Wege zu den Windmühlen (Mai).

Poterium spinosum L.

Corfu: Am Meeresstrande kurz vor Cap Bianco (Mai).

Pomaceae L.

Crataegus monogyna Jacq.

Sta. Maura: Längs des Abstieges vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Granateae Don.

Punica Granatum L.

Cerigo: An einem Weingartenrande zwischen Kapsali und der Schlucht von Kalamo (Juni).

Myrtaceae Br.

Myrtus communis L.

Cerigo: An den Rändern der im Sommer ausgetrockneten Bäche (Juni) mit *Nerium Oleander* L.

Tamariscineae Desv.

Tamarix Hampeana Boiss.

Corfu: An der Strasse hinter Melichia (Mai).

Paronychieae St. Hil.

Polycarpon tetraphyllum L.

Sta. Maura: Im Schutte der halbverfallenen Kirche San Giovanni am Cap Zuana westlich von Amaxichi (Mai).

Crassulaceae DC.

Umbilicus chloranthus Heldr. et Sart.
Corfu: Auf Wegschutzmauern längs des Anstieges von Paleocastrizza nach Lacones (Mai).

Sedum altissimum Poir.
Corfu: An den Abfällen der Strasse zwischen Scripero und San Pantaleone (Februar) selten.

Sedum stellatum L.
Corfu: Auf Wegschutzmauern längs des Anstieges von Paleocastrizza nach Lacones (Mai).

Sedum littoreum Guss.

Sedum glaucum Wk.
Corfu: Auf Felsen und Schutzmauern längs der Strasse nach San Deca (Mai).

Ficoideae Juss.

Mesembrianthemum nodiflorum L.
Cerigo: Im Sande der Marina von Kapsali (Juni).

Umbellatae L.

Thapsia garganica L.
Cerigo: Längs des Weges von San Nicolo in das Thal Chatochori (Juni).

Orlaya maritima L.
Corfu: Im Sande des Meeresstrandes am Cap Bianco (Mai).

Daucus Carota L.
Cerigo: An Feldrändern zwischen Katouni und Kapsali (Mai).

Daucus Gingidium L.
Sta. Maura: Auf den Felswänden des Cap Zuana (San Giovani) westlich von Amaxichi (Mai).

Torilis nodosa G.
Sta. Maura: Am Meeresstrande nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Opopanax hispidus Grisb.
Corfu: Am Rande der Gemüsegärten längs der Strasse von Manduchio zur Bogenbrücke über den Potamo (Juni).

Malabaila aurea Boiss.
Corfu: Am Rande eines Feldes an der Strasse von Argirades nach Bragagnotica (Mai).

Malabaila involucrata Boiss.
Sta. Maura: An den Abhängen längs der Strasse zwischen dem Thal Theochori und Amaxichi (Mai).

Oenanthe incrassans Bory et Chaub.
Corfu: Auf Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai). Auf kleinen Blössen zwischen niederem Gebüsche längs des Meeresstrandes bei Cap Bianco (Mai).

Bupleurum semidiaphanum Boiss.
Zante: Am Rande der Olivenhaine am Südende der Stadt (Juni).
Cerigo: Längs des Steiges von San Nicolo in das Thal Chatochori (Juni). Im Gerölle und zwischen Gebüsch am Monte San Giorgio nächst San Nicolo (Juni).

Colladonia heptaptera Boiss.
Sta. Maura: An Strassenabhängen zwischen Theochori und Amaxichi und im Gerölle zwischen dem Kloster San Giorgio und San Giovanni (Mai).

Smyrnium Olusatrum L.
Corfu: An den Rändern der Strasse bei Messaria, San Atanasio bis Agro (Februar).

Smyrnium rotundifolium Mill.
Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse nach San Deca (Mai).

Eryngium creticum Lam.
Corfu: Massenhaft vor dem südlichen Stadtthore bis zur Strasse nach Manduchio (Juni).

Lagoecia cuminoides L.
Cerigo: Im Gerölle am Monte San Giorgio nächst San Nicolo (Juni).

Caprifoliaceae Rich.

Lonicera implexa Ait.
Corfu: Eine Hecke an der Strasse von Anaplades nach Perivoli (Mai).
Sta. Maura: An den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) (Mai).

Rubiaceae Juss.

Putoria calabrica Pers.
Sta. Maura: An den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) (Mai).

Galium intricatum M. R.
Sta. Maura: An den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) (Mai). Im Gerölle des Weges vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).
Corfu: Auf Felsen im Klosterhofe von Paleocastrizza (Mai).

Galium murale All.
Corfu: Längs des Weges am Plateau zwischen Lacones und Alimatades (Mai).

Vaillantia muralis L.
Sta. Maura: Im Sande des Meeresstrandes nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Dipsaceae DC.

Scabiosa maritima L.
Corfu: Am Rande der Meeressümpfe südlich von Corfu (der sogenannten Paludi der Corfioten) massenhaft (Mai).

Knautia hybrida All.

Cerigo: Längs des Abstieges von San Nicolo in das Thal Chatochori (Juni).

Compositae L.

Senecio bicolor Willd.

Sta. Maura: Auf den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) (Mai).

Anthemis tomentosa L.

Sta. Maura: Im Sande des Meeresstrandes nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Diotis candidissima Dsf.

Corfu: An der Meeresküste unterhalb Pelleca (Februar).

Pinardia coronaria Less.

Corfu: An Wegrändern bei Melichia (Mai).

Chrysanthemum Myconis L.

Corfu: Auf den Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).

Artemisia arborescens L.

Corfu: Auf den Felsen beim Eingange in das Kloster Paleocastrizza (Mai).

Helichrysum siculum Boiss.

Cerigo: Längs des Weges von San Nicolo in das Thal Chatochori (Juni).

Helichrysum orientale G.

Cerigo: Längs der Küste zwischen Kapsali und San Nicolo stellenweise massenhaft (Juni).

Phagnalon graecum Boiss.

Corfu: An den Felswänden des Klosterberges von Paleocastrizza (Mai).

Asteriscus aquaticus Less.

Cerigo: Längs des Weges von Kapsali zur Marina (Juni).

Inula candida Cass.

Corfu: An den Felswänden in der Schlucht von Paleocastrizza nach Lacones (Mai).

Inula limonifolia (Sibth.) Boiss.

Scoglio Prassonissa: Massenhaft, namentlich auf den westlichen Wänden (Juni).

Cerigo: Auf den Felswänden in der Schlucht von Kalamo nächst dem Eingange in die Grotte (Juni).

Pulicaria odora Rchb.

Corfu: An Erdabhängen ausserhalb Manduchio (Juni).

Evax pygmaea P.

Corfu: Am Meeresstrande vor Cap Bianco (Mai).

Micropus bombycinus Lag.

Sta. Maura: Am Plateau bei San Giovanni an der Meeresküste (Mai).

Onopordon tauricum Willd. β) *elatum*.

Cerigo: Am Wege vom Thale Chatochori nach Katouni (Juni).

Chamaepeuce Alpini Jaub. et Spach.
Sta. Maura: Auf den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) westlich von Amaxichi (Mai).
Picnomon Acarna Cass.
Cerigo: An Weg- und Feldrändern gemein (Juni).
Cirsium cynaroides Spr. (*Chamaepeuce cynaroides* DC.).
Cerigo: Längs des Weges von San Nicolo nach Katouni, selten (Juni).
Galactites tomentosa Mönch.
Corfu: Auf den Wiesen an den Ufern des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).
Carduus pycnocephalus L.
Corfu: Auf den Wiesenrändern an den Ufern des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).
Kentrophyllum lanatum DC.
Cerigo: An Wegrändern bei Kapsali (Juni).
Centaurea Cyanus L.
Sta. Maura: Auf Felsen am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).
Centaurea solstitialis L.
Cerigo: Längs der Strasse von der Marina zur Stadt Kapsali (Juni).
Crepis Sieberi Boiss.
Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse nach San Deca. Zwischen Gebüsch am Plateau längs des Weges von Lacones nach Alimatades (Mai).
Crepis rubra L.
Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse nach San Deca (Mai).
Endoptera Dioscoridis DC.
Cerigo: Längs des Steiges von San Nicolo in das Thal Chatochori (Juni).
Tragopogon porrifolium L.
Corfu: Bei niederem Gebüsch am Meeresstrande, kurz vor Cap Bianco (Mai).
Picris Sprengeriana Poir.
Cerigo: Am Wege von San Nicolo nach Katouni. Auf Feldrändern längs des Weges von der Stadt zur Marina von Kapsali (Juni).
Scolymus hispanicus L.
Cerigo: Am Wege von Kalamo nach Kapsali (Juni).
Cichorium spinosum L.
Cerigo: Auf Felsen der Marina von Kapsali. In der Bucht von San Nicolo (Juni).

Campanulaceae Juss.

Campanula tubulosa Lam.
Cerigo: An den Felswänden in der Schlucht von Kalamo nächst des Einganges in die Grotte (Juni), sehr selten.

Campanula versicolor Andr. (S. S.)
Sta. Maura: An den Felswänden des Cap Zuano (San Giovanni), westlich von Amaxichi (Mai).
Campanula Spruneriana Hampe.
Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse nach San Deca (Mai).

Bicornes L.

Erica arborea L.
Corfu: Längs der Strasse zwischen Alipi und Pelleca (Februar).
Erica multiflora L.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).

Apocyneae Br.

Nerium Oleander L.
Cerigo: An den Rändern der im Sommer trockenen Bäche (Juni).

Gentiánaceae (Juss.) Lindl.

Chlora perfoliata L.
Corfu: Zwischen Gebüsch am Klosterberg von Paleocastrizza (Mai).
Sta. Maura: In den Olivenhainen zwischen Amaxichi und dem Bergdorfe Freeni (Mai).
Erythraea Centaurium L.
Cerigo: Längs des Steiges von San Nicolo ins Thal Chatochori (Juni).
Erythraea ramosissima Pers.
Sta. Maura: Am Meeresstrande bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Convolvulaceae Vent.

Convolvulus althaeoides L.
Sta Maura: Im Gerölle längs des Weges unweit des Klosters San Giorgio (Mai).
Cressa cretica L.
Corfu: Auf den Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Juni).

Boragineae Juss.

Heliotropium Eichwaldi Steud.
Cerigo: Längs des Weges von San Nicolo ins Thal Chatochori (Mai) ziemlich häufig.
Symphytum bulbosum Schimp.
Sta. Maura: Am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).
Anchusa italica Retz.
Sta. Maura: Längs des Weges vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Echium italicum L.
Sta. Maura: Längs der Strasse von Amaxichi zu den Windmühlen (Mai).
Echium arenarium Guss.
Cerigo: Bei den Häusern von Potamo (Juni).
Alkanna graeca Boiss. et Sprun.
Sta. Maura: Auf Felsen am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).
Alkanna tinctoria Tausch.
Sta. Maura: Am Meeresstrande nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).
Corfu: Im Sande am Meeresstrande kurz vor und bei Cap Bianco (Mai).
Cynoglossum pictum Ait.
Sta. Maura: Am Wege vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).

Solanaceae (Juss.) Bartl.

Lycium europaeum L.
Cerigo: Hecken oberhalb der Marina von Kapsali (Juni).

Personatae L.

Verbascum repandum W.
Corfu: Längs der Strasse von Corfu nach San Deca (Mai).
Scrofularia canina L.
Sta. Maura: Zwischen Gebüsch kurz vor dem Kloster San Giorgio (Mai).
Linaria pilosa DC.
Sta. Maura: An den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) westlich von Amaxichi (Mai).
Veronica chamaedryoides Bory et Chaub.
Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse nach San Deca (Mai).
Eufragia viscosa Bth.
Corfu: Massenhaft auf den Wiesen an den Ufern des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).

Acanthaceae Br.

Acanthus spinosus L.
Cerigo: An Feldrändern längs der Strasse von Katouni nach Kapsali (Juni).

Verbenaceae Juss.

Vitex agnus castus L.
Cerigo: Im Sande der Bucht von San Nicolo am Wege gegen das Thal Chatochori (Juni).
Sta. Maura: In den Olivenhainen längs der Strasse von Amaxichi zu den Hügeln von Kalamos (Mai).

Labiatae Juss.

Prasium majus L.

Sta. Maura: An einer kleinen Felswand längs der Strasse von Amaxichi nach Kulmos (Mai).

Teucrium Polium L.

Cerigo: Längs des Weges von der Stadt zur Marina von Kapsali (Juni).

Salvia pomifera L.

Cerigo: In der Schlucht von Kalamo nächst des Einganges in die Grotte (Juni.)

Stachys molissima W.

Corfu: Auf Felsen längs der Strasse nach San Deca (Mai). An den Felswänden der Schlucht von Paleocastrizza nach Lacones (Mai).

Stachys Spreitzenhoferi Heldr. (siehe Oesterreichische botanische Zeitschrift, Nr. 11 ex 1880).

Cerigo: An Felswänden beim Castell von Kapsali. An den Felswänden in der Schlucht von Kalamo und beim Eingange in die Grotte „Hippopotamo“ (Juni).

Stachys Swainsonii Bth. β) *scyronica* Boiss.

Sta. Maura: An den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) westlich von Amaxichi (Mai).

Beringeria acetabulosa Neck.

Cerigo: Zwischen Gebüsch, namentlich am Monte San Giorgio zunächst San Nicolo (Juni).

Beringeria pseudodictamnus Neck.

Cerigotto: Bei den Häusern von Potamo ziemlich häufig (Juni).

Sideritis romana L.

Cerigo: Auf der Ebene bei San Nicolo (Juni).

Sideritis purpurea (Talb.) Benth.

Sta. Maura: Bei den Windmühlen von Amaxichi. Auf Felsen längs des Weges vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Thymus capitatus Hffgg. et Lk.

Sta. Maura: Im Sande des Meeresstrandes bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Cerigo: Längs des Weges von der Stadt zur Marina von Kapsali. Auf der Ebene von San Nicolo (ein Strauch mit rosafarbigen Blüthen) (Juni).

Mentha Pulegium L., var. *tomentella* Hffgg. et Lk.

Corfu: An Ackerrändern zwischen Manduchio und der Bogenbrücke über den Potamo (Juni).

Primulaceae Vent.

Samolus Valerandi L.

Cerigo: Am Rande der Quelle im Thale Chatochori (Juni).

Plumbagineae Vent.

Statice Sieberi Boiss.

Cerigo: Im Sande der Meeresbucht Vall' Cherko. An den Felsen bei den Häusern im Hafen von Kapsali (Juni).

Statice graeca Poir.

Sta. Maura: Im Sande des Meeresstrandes nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Statice cancellata Bernh.

Sta. Maura: An den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) (Mai).

Plantagineae Vent.

Plantago Psyllium L.

Corfu: Am Meeresstrande kurz vor Cap Bianco (Mai).

Plantago Serraria L.

Corfu: Auf den Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).

Sta. Maura: Nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Plantago Coronopus L.

Cerigo: Längs des Steiges von San Nicolo ins Thal Chatochori (Juni).

Sta. Maura: Im Sande am Meeresstrande bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Plantago Lagopus L.

Sta. Maura: Nächst den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Plantago Bellardi All.

Sta. Maura: Im Sande am Meeresstrande bei den Windmühlen von Amaxichi (Mai).

Chenopodiaceae Br.

Obione portulacoides Moq.

Corfu: Am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke. Auf ausgetrockneten Stellen und am Rande der Meeressümpfe (Paludi der Corfioten), südlich von Corfu massenhaft (Mai).

Salicornia fruticosa L.

Corfu: Auf ausgetrockneten Stellen und am Rande der Meeressümpfe (Paludi der Corfioten) südlich von Corfu massenhaft (Mai). Am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Juni).

Polygonaceae (Juss.) Lindl.

Rumex bucephalophorus L.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).

Santalaceae Br.

Osyris alba L.
Corfu: An den Abfällen längs des Weges von Pelleca zur Meeresküste (Februar).

Cytineae Brogn.

Cytinus Hypocistis L.
Corfu: Auf *Cistus*-Gebüschen an der Strasse kurz vor San Deca (Mai).

Euphorbiaceae A. Juss.

Crozophora tinctoria A. Juss.
Cerigo: Längs des Weges von San Nicolo ins Thal Chatochori mit *Heliotropium Eichwaldii* Steud. (Juni).

Euphorbia dendroides L.
Corfu: Auf Felsen kurz vor dem Eingange ins Kloster Paleocastrizza (Mai).

Euphorbia Paralias L.
Corfu: Am Meeresstrande vor dem Cap Bianco stellenweise häufig (Mai).

Urticaceae E.

Parietaria diffusa M. K.
Sta. Maura: An den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) (Mai).

Cupuliferae Rich.

Quercus calliprinos Webb.
Sta. Maura: Am Wege vom Kloster San Giovanni hinab nach Amaxichi noch oberhalb der Olivenregion vereinzelt stehende Bäume (Mai).

Orchideae L.

Orchis Boryi Rchb. f.
Corfu: Längs des Weges am Plateau von Lacones nach Alimatades. In einem kleinen Thale (Olivenhain) zwischen den Abfällen des Monte

Deca und dem höchsten Punkte der Fahrstrasse nächst Sta. Croce nach Bragagnotica (Mai).

Tinea cylindracea Biv.
Corfu: In den Olivenhainen der Strasse nach San Deca (April 1877 auf der ersten Reise nach den jonischen Inseln).

Ophrys ferrum equinum Desf.
Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse nach San Deca (Mai).

Irideae Br.

Iris unguicularis Poir.
Corfu: Im Garten der königlichen Villa „Mon Repos". In den Olivenhainen längs der Strasse von San Pantaleone nach Agro (Februar).

Iris tuberosa L.
Corfu: In den Olivenhainen an der Strasse zwischen Alipi und Pelleca. Im Parke der königlichen Villa „Mon Repos" (Februar).

Gladiolus segetum Gawl.
Corfu: In Olivenhainen bei Scripero (Mai).

Romulea Bulbocoduum Seb. Maur.
Corfu: In den Olivenhainen links von den Wiesen am Ufer des Potamo bei der Bogenbrücke (Februar). An der Meeresküste unterhalb Pelleca (Februar).

Smilaceae Lindl.

Smilax aspera L.
Cerigo: Hecke oberhalb der Marina von Kapsali (Juni).

Asparageae DC.

Asparagus acutifolius L.
Corfu: In den Olivenhainen zwischen Melichia und Potami (Mai).

Liliaceae DC.

Asphodelus microcarpus Viv.
Corfu: Längs der Strasse zwischen Velonades und Sideri massenhaft (Februar).

Lloydia graeca Kth.
Sta. Maura: Längs des Weges vom Kloster San Georgio zum Kloster San Giovanni streckenweise häufig (Mai).

Ornithogalum narbonense L.
Sta. Maura: Zwischen Gebüsch am Fusse der Hügel von Kulmos (Mai).

Ornithogalum minus B. et Ch.
Corfu: An der Meeresküste unterhalb Pelleca (Februar).

Scilla maritima L.
Corfu: Im Gerölle an den Abfällen des Monte Deca. An Bergesabfällen bei Pelleca (Mai).

Scilla hyacinthoides L.
Corfu: Im Parke der königlichen Villa „Mon Repos“ (Mai).

Bellevalia romana Rchb.
Corfu: Auf Wiesen im Parke der königlichen Villa „Mon Repos“ (Februar).

Muscari comosum Mill.
Sta. Maura: Längs des Weges vom Kloster San Giorgio zum Kloster San Giovanni (Mai).

Allium roseum L.
Corfu: Zwischen Gebüsch vor Cap Bianco (Mai).

Allium subhirsutum L.
Corfu: In den Olivenhainen längs der Strasse nach San Deca (Mai).

Juncaceae (Bartl.) Fr.

Juncus Heldreichianus Marss.
Corfu: Am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Juni).

Aroideae Juss.

Arum italicum Mill.
Corfu: Längs der Strasse von Corfu bis über Melichia hinaus streckenweise häufig (Mai).

Arisarum vulgare Targ. Tozz.
Corfu: An Wurzeln der Oelbäume längs der Strasse von Skripero nach San Pantaleone (April). Im Garten der königlichen Villa „Mon Repos“ (Februar).

Cyperaceae DC.

Carex distans L.
Corfu: Am Rande der Meeressümpfe (Paludi der Corfioten) südlich von Corfu (Mai).

Carex divisa Huds.
Corfu: Am Rande der Meeressümpfe südlich von Corfu (Mai).

Gramineae Juss.

Pollinia distachya Spr.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).

Andropogon pubescens Vis.
Cerigo: Ueber die ganze Insel verbreitet und nicht selten (Juni).

Phleum echinatum Host.
Sta. Maura: Im Gerölle am Wege beim Kloster San Giorgio (Mai).
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca gegen Sta. Croce (Mai).

Cynosurus echinatus L.
Sta. Maura: Auf den Felsen des Cap Zuana (San Giovanni), westlich von Amaxichi (Mai).

Polypogon maritimus W. var. *subspathaceus* Req.
Corfu: Am Rande der Meeressümpfe südlich von Corfu (Mai).

Lagurus ovatus L.
Corfu: Bei Gebüsch längs des Meeresstrandes kurz vor Cap Bianco (Mai).

Koeleria phleoides P.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).
Sta. Maura: Bei einer kleinen Kirche längs des Weges von Amaxichi gegen Freeni (Mai).

Bromus madritensis L.
Sta. Maura: In den Olivenhainen am Wege nach Freeni (Mai).

Festuca duriuscula L.
Sta. Maura: Auf den Felswänden des Cap Zuana (San Giovanni) (Mai).

Scleropoa rigida Grsb.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai). Auf den Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Juni).

Briza maxima L.
Corfu: Auf den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).

Briza minor L.
Corfu: Auf den Wiesen am linken Ufer des Potamo nächst der Bogenbrücke (Mai).

Hordeum murinum L.
Corfu: Am Rande der Meeressümpfe südlich von Corfu (Mai).

Hordeum maritimum With.
Corfu: Am Rande der Meeressümpfe südlich von Corfu (Mai).

Aegilops triaristata W.
Corfu: An den Abfällen des Monte Deca in der Richtung gegen Sta. Croce (Mai).

Gaudinia fragilis P. B.
Corfu: Am Rande der Meeressümpfe südlich von Corfu (Mai).

Lepturus filiformis Trin.
Corfu: Auf den ausgetrockneten Stellen der Meeressümpfe südlich von Corfu (Mai).

Polypodiaceae Br.

Pteris aquilina L.

Sta. Maura: Massenhaft in den Olivenhainen zwischen Melichia und Potami (Mai).

Adiantum Capillus Veneris L.

Corfu: Im Brunnen des Klosters Paleocastrizza (Mai).

Cerigo: In den Höhlen der Quelle im Thale Chatochori (Juni).

Lycopodiaceae DC.

Selaginella denticulata Lk.

Corfu: An den Felsen und Schutzmauern längs der Strasse nach San Deca (Mai).

Dr. Alois Pokorny.

Nachruf

gehalten in der Monatsversammlung am 4. Mai 1887

von

Dr. Alfred Burgerstein.

Ein Leben, geweiht der Schule und der Wissenschaft, ein Leben, reich an Erfolgen edler Thätigkeit, ein Leben, geziert durch vortreffliche Eigenschaften des Geistes und des Herzens, hat mit dem Hinscheiden Pokorny's ein plötzliches Ende genommen. Es geziemt sich wohl, an dieser Stelle dem Manne einige Worte der Erinnerung zu widmen, der durch mehr als drei Decennien als Mitglied und Ausschussrath in unserer Gesellschaft thätig war und die Zwecke derselben stets in ausgezeichneter Weise mit Rath und That förderte.

Alois Pokorny wurde am 23. Mai 1826 zu Iglau geboren. Nach Absolvirung des Gymnasiums kam er an die Wiener Universität, an welcher er in den Jahren 1844—1848 an der juridischen Facultät inscribirt war. Als zweiundzwanzigjähriger Student machte er auch die Märztage des Revolutionsjahres mit, aus denen er in befreundeten Kreisen manche selbsterlebte Episode zu erzählen wusste. Pokorny studirte zwar fleissig Jura, doch bildeten diese bald seine Lieblingsbeschäftigung nicht. Mehrere Excursionen, namentlich in die herrlichen Alpen, hatten in ihm ein so lebhaftes und nachhaltiges Interesse für die Natur, speciell für die Pflanzenwelt, wachgerufen, dass er den festen Entschluss fasste, der Beamtenlaufbahn zu entsagen und sich dem Studium der Naturwissenschaft mit ganzer Kraft zu widmen. Schon im November 1848 fand er Gelegenheit, als Praktikant in das k. k. botanische Hofcabinet einzutreten, wo er das Glück hatte, mit einer Reihe ausgezeichneter Männer, wie Endlicher, Unger, Fenzl, Reisseck, Kotschy in näheren persönlichen und wissenschaftlichen Contact zu kommen. Namentlich war es Fenzl, welcher das ernste Streben Pokorny's auf das Thatkräftigste förderte.

Leider mussten seine Arbeiten im Museum bald bedeutend reducirt werden, da er schon im October 1849 als Supplent in das k. k. akademische Gymnasium eintrat, an welcher Anstalt er drei Jahre später zum wirklichen Lehrer ernannt wurde. Hier verblieb er bis 1864.

Im Jahre 1855 erhielt er von der Universität Göttingen das Diplom eines Doctors der Philosophie und nach bald darauf erfolgter Nostrification habilitirte er sich an der Wiener Universität für allgemeine Pflanzengeographie, die er bis zum Jahre 1868 docirte.

Als ein glücklicher Zufall kann es bezeichnet werden, dass der Beginn der literarischen Thätigkeit Pokorny's zusammenfiel mit der Gründung der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift (damals Oesterreichisches botanisches Wochenblatt) und der Constituirung unserer Gesellschaft, welcher er seit ihrem Bestehen, also durch volle 36 Jahre, als Mitglied angehörte. Seit 1853 im Ausschusse, fungirte er vom October 1856 bis zum October 1859 als Secretär und redigirte den VII., VIII. und IX. Band der Gesellschaftsschriften. Zu wiederholten Malen wurde er zum Vicepräsidenten gewählt, 1870 bekleidete er die Ehrenstelle des Präsidenten-Stellvertreters. Eine stattliche Zahl von Abhandlungen, eine Menge von Mittheilungen, Referaten und Initiativanträgen, die in den Annalen der Gesellschaft enthalten sind, geben Zeugniss nicht nur von der Arbeitskraft Pokorny's, sondern auch von dem grossen Eifer, mit welchem er die Bestrebungen und Interessen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft stets zu fördern bestrebt war.

Pokorny fungirte auch als Berichterstatter der in den Jahren 1858 bis 1860 wirkenden Commission zur Erforschung der österreichischen Torfmoore. Die wichtigen Resultate seiner diesbezüglichen umfassenden Untersuchungen hat er in einer Reihe von Abhandlungen, und zwar grösstentheils in den Schriften unserer Gesellschaft veröffentlicht. Er war ferner der Leiter der im Jahre 1859 vom Ausschusse beschlossenen Anlage eines beweglichen geographischen Repertoriums der Flora austriaca. Durch einen wahrhaft bewunderungswürdigen Fleiss brachte er es dahin, dass das Repertorium schon in circa drei Jahren mehr als 40.000 Citate von Standorten phanerogamer Pflanzen umfasste.

Die zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten Pokorny's, von denen wir die wichtigeren am Schlusse dieses Nachrufes verzeichnen, behandeln namentlich Untersuchungen auf dem Gebiete der Bryologie, Phänologie, Localfloristik und Blattmorphologie. Als grosse literarische und technische Leistungen verdienen hervorgehoben zu werden: die in Gemeinschaft mit Professor C. v. Ettingshausen herausgegebene „Physiotypia plantarum Austriacarum“, ein Werk in fünf Folio- und einem Quartbande mit 530 Tafeln, und die „Plantae lignosae imperii Austriaci“ mit 80 Tafeln und 1645 Blattabdrücken.

Mit Gemeinderathsbeschluss vom 26. October 1864 wurde Pokorny zum Director des damals eben eröffneten städtischen Realgymnasiums im zweiten Bezirke ernannt. Er leitete die ihm anvertraute Lehranstalt in musterhafter Weise und setzte stets seine volle und beste Kraft ein für das Gedeihen und den Aufschwung derselben.

Auf dem Gebiete des Unterrichtswesens entfaltete Pokorny gleichfalls eine hervorragende Thätigkeit. Er veröffentlichte zahlreiche Aufsätze pädagogischen und didaktischen Inhaltes, namentlich in der Zeitschrift für österreichische Gymnasien, in den Mittheilungen des Vereins „Mittelschule“, in den

Jahresberichten des Leopoldstädter Communal-Real- und Obergymnasiums, endlich auch in den politischen Tagesjournalen. In der „Mittelschule" wurde er zu wiederholten Malen als Mitglied eines zum Zweck der Berathung einer wichtigen Schulfrage eingesetzten Comités gewählt. Mit grosser Aufmerksamkeit und regstem Interesse verfolgte er die Entwicklung der österreichischen Realgymnasien, unter deren geistigen Begründern auch sein Name genannt werden muss. In mehreren, mit Objectivität und genauer Sachkenntniss geschriebenen (zumeist in den Jahresberichten der von ihm geleiteten Anstalt veröffentlichten) Aufsätzen suchte er den Nachweis zu führen, dass die genannten Unterrichtsanstalten „als im fortschrittlichen Geist entwickelte echte Gymnasien erscheinen, welche, wie die Schuleinrichtung in nahezu ganz Deutschland zeigt, immer mehr und mehr zeitgemäss werden und daher heutzutage unbedingt den Vorzug vor den sogenannten reinen Gymnasien verdienen".

Unter den verschiedenen von ihm verfassten Lehrbüchern erfreute sich insbesondere die „Illustrirte Naturgeschichte der drei Reiche für die unteren Classen der Mittelschulen" einer ganz ausserordentlichen Verbreitung. Die Bücher erschienen in den Fünfzigerjahren und erlebten zahlreiche Auflagen. Schon lange sind diese Lehrtexte in alle Sprachen der Monarchie übersetzt und fast an sämmtlichen österreichischen und ungarischen Mittelschulen eingeführt; Thatsachen, welche wohl einen hinreichenden Beweis für die Güte dieser Bücher bilden. Rechnet man noch die von ihm bearbeitete „Naturgeschichte für Volks- und Bürgerschulen" (in drei Stufen) hinzu, so beläuft sich die Zahl der von der Verlagsbuchhandlung Tempsky bisher ausgegebenen Exemplare der genannten sechs Lehrbücher auf rund eine Million.

Seine Vielseitigkeit des Strebens und seine Verdienste in wissenschaftlicher wie nicht minder in pädagogisch-didaktischer Richtung wurden mehrfach anerkannt. Von Sr. Majestät dem Kaiser wurde ihm nach Vollendung der „Physiotypia" ein Brillantring, ferner mit Allerhöchster Entschliessung vom 24. Juni 1872 „in Anerkennung vieljährigen und ausgezeichneten Wirkens im Lehramte" der Titel und Charakter eines Regierungsrathes verliehen. Bald darauf erhielt er den k. russischen St. Annen-Orden III. Classe. Anlässlich der Vollendung seiner fünfundzwanzigjährigen Lehrthätigkeit wurde vom Lehrkörper des Leopoldstädter Communal-Real- und Obergymnasiums sein Bild, von der Meisterhand G. Decker's trefflich ausgeführt, der Anstalt gewidmet. Es trägt die Inschrift: „Aloysio Pokorny, viro doctissimo, hujus Gymnasii a primordiis rectori, memoria dignissimo, ejusdem scholae magistri. MDCCCLXXIV." Nach Zurücklegung des dreissigsten Dienstjahres wurde ihm taxfrei das Bürgerrecht der Stadt Wien zuerkannt.

Die letzten Weihnachtsfeiertage verbrachte er in Innsbruck, wohin er sich mit der Gattin zum Besuche seiner Tochter und seines Schwiegersohnes, des Universitäts-Professors Dr. Franz Ritter von Juraschek, begeben hatte. Nach Neujahr sollte er zurückkehren zur Wiederaufnahme seiner vielseitigen Thätigkeit. Doch im Rathe der Vorsehung war es anders beschlossen. Ein Herzschlag entführte ihn am 29. December plötzlich in jenes unbekannte Reich, aus dem

Niemand mehr wiederkehrt. Allgemein und aufrichtig war die Trauer der vielen Freunde und Fachgenossen sowie der wohl nach Tausenden zählenden Schüler dieses vortrefflichen Mannes, was sich aus der grossen Betheiligung an dem am 4. Jänner 1887 zu Wien stattgefundenen Leichenbegängnisse, sowie aus den vielen Zuschriften, welche aus Nah und Fern an die Witwe und an den verwaisten Lehrkörper gelangten, documentirte.

Schwer und tief wird die umfassende Thätigkeit vermisst werden, welche der Dahingeschiedene als Bildner und Erzieher der Jugend, als Naturforscher und Fachschriftsteller entfaltete. Rastlos thätig, gerecht und gewissenhaft als Schulmann und Forscher, bescheiden in seinem ganzen Wesen, zuvorkommend und gütig gegen Jedermann, begeistert für alles Schöne und Gute — das waren die Grundzüge seines Charakters. In voller Würdigung der vielen und mannigfachen Dienste, die Alois Pokorny unserer Gesellschaft durch eine so lange Reihe von Jahren geleistet hat, werden auch wir seinen Namen in dankbarem Andenken behalten.

Verzeichniss der wichtigeren Publicationen Pokorny's.

(Die vorkommenden Abkürzungen bedeuten: S. A. W. = Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien; Z. B. G. = Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft; Oe. B. Z. = Oesterreichische botanische Zeitschrift; J. R. G. = Jahresbericht des Leopoldstädter Communal-Real- und Obergymnasiums in Wien.)

I. Wissenschaftliche Arbeiten.

Ophrys hybrida inter musciferam et araniferam. (Oe. B. Z., I, 1851.)
Einige Notizen über *Paulownia imperialis*. (Ebenda.)
Ueber die Moosflora Unterösterreichs. (Z. B. G., I, 1851.)
Beiträge zur Kenntniss der Torfe des böhmisch-mährischen Gebirges. (Ebenda.)
Beiträge zur Flora des böhmisch-mährischen Gebirges. (Ebenda.)
Pflanzengeographische Skizze des österreichischen Kaiserstaates. In Dr. A. Schmidl's Oesterreichischer Vaterlandskunde, Wien, 1852.
Kryptogamenflora der Türkenschanze. (Z. B. G., II, 1852.)
Verbreitung und Vertheilung der Lebermoose von Unterösterreich. (S. A. W., IX, 1852.)
Die Vegetationsverhältnisse von Iglau. (Mit einer Karte.) Auf Kosten der kais. Akademie der Wissenschaften gedruckt. Wien, 1852.
Beitrag zur Flora des böhmisch-mährischen Gebirges. (2. Abhandlung.) (Z. B. G., III, 1853.)
Unterirdische Flora der Karsthöhlen. (Ebenda.)
Zoologische Ausbeute aus den Karsthöhlen. (Ebenda.)
Laubmoose *(Mnia)* aus der Gegend von Iglau. (Ebenda.)
Nachträge zur Flora von Iglau. (Ebenda.)
Zur Flora subterranea der Karsthöhlen. Wien, 1854.
Ueber die Verbreitung der Laubmoose von Unterösterreich. (S. A. W., XII, 1854.)
Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unterösterreich. Nebst einer systematischen Aufzählung sämmtlicher in der Literatur angeführten Kryptogamen aus Unterösterreich. (Z. B. G., IV, 1854, 133 pp.)
Resultate einer kryptogamologischen Excursion auf den Dürrenstein bei Lunz. (Z. B. G., VI, 1856).
(In Gemeinschaft mit Professor C. v. Ettingshausen.) Physiotypia plantarum austriacarum. Der Naturselbstdruck in seiner Anwendung auf die Gefässpflanzen des österreichischen

Kaiserstaates. Auf Staatskosten gedruckt. Wien, 1855. 5 Foliobände mit 500 Tafeln und 1 Quartband Text mit 30 Tafeln. — Bericht über das Werk in Z. B. G., VI, 1856.
Die Formenreihen des *Equisetum arvense.* (Z. B. G., VII, 1857.)
Ueber das Vorkommen von *Equisetum inundatum.* (Ebenda.)
Ueber die Nervation der Pflanzenblätter mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Cupuliferen. (Jahresber. des k. k. akad. Gymn., Wien, 1858.)
Nachricht über die Moosbrunner Torfmoore. (Z. B. G., VIII, 1858.)
Nachrichten über den Laibacher Morast. (Ebenda.)
Ueber die Vegetation der Moore im Allgemeinen. (Ebenda.)
Nachrichten über das Torfmoor am Nassköhr. (Ebenda.)
I.—V. Bericht der Commission zur Erforschung der Torfmoore Oesterreichs. (Z. B. G., I.—III. Bericht, VIII, 1858; IV. Bericht, IX, 1859; V. Bericht, X, 1860.)
Repertorium der Flora von Oesterreich. (Z. B. G., IX, 1859.)
Instruction für phänologische Beobachtungen an Kryptogamen. (Fritsch, Phyto- und zoophänologische Beobachtungen. 1859 (?).
Vegetationsformen des ungarischen Tieflandes. („Bonplandia", 1860.)
Beitrag zur Flora des ungarischen Tieflandes. (Z. B. G., X, 1860.)
Zur Charakteristik einiger österreichischer Torfsorten. (Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, 1860.)
Ueber die Lebermoosflora des Küstenlandes. (Z. B. G., X, 1860.)
Ueber die Darstellung einiger mikroskopischer botanischer Objecte durch Naturselbstdruck. Zwei Tafeln. (S. A. W., XXI, 1861.)
Ueber die Anwendung der Buchdruckerpresse zur Darstellung physiotypischer Pflanzenabdrücke. 3 Tafeln. (S. A. W., XXII, 1861.)
Untersuchungen über die Torfmoore Ungarns. Mit einer Torfkarte. (S. A. W., 1861, auch in der ungarischen Akademie abgedruckt.)
Ueber die angeblich thierische Natur der Schleimpilze *(Myxomycetes).* (Z. B. G., XI, 1861).
Ueber die männliche Pflanze von *Salix pentandro-alba.* (Ebenda.)
Plantae lignosae imperii austriaci. 524 pp. Mit 80 Tafeln und 1645 Blattabdrücken. Wien (Staatsdruckerei), 1863.
Ueber Grösse und Alter österreichischer Holzpflanzen. (Z. B. G., XV, 1865.)
Notiz über das massenhafte Auftreten des Schneeschimmels (*Lanosa nivalis* Fr.) im Wiener Stadtparke. (Ebenda.)
Die Bäume als meteorologische Jahrbücher. (Tagebl. der Innsbrucker Naturforscherversammlung, 1869.)
Ueber philometrische Werthe als Mittel zur Charakteristik der Pflanzenblätter. (S. A. W., LXXVII, 1875.)
Blättermasse österreichischer Holzpflanzen. (Z. b. G., XXVI, 1877.)
Ueber die Blattformen von *Ficus elastica.* (Ebenda.)

II. Zur Didaktik und Pädagogik.

Ueber die Begrenzung und Vertheilung des naturwissenschaftlichen Lehrstoffes an Gymnasien. (Zeitschr. für die österr. Gymn., XIII, 1862.)
Entstehung und Einrichtung der Wiener Communal-Realgymnasien. (J. R. G., I, 1865.)
Ueber die Stellung des Zeichnungsunterrichtes an Realgymnasien. (Zeitschr. für die österr. Gymn., XVIII, 1867.)
Die Fortentwicklung der Wiener Communal-Realgymnasien und deren Erweiterung zu Obergymnasien. (J. R. G., IV, 1868.)
Naturgeschichte als Prüfungsgegenstand bei der Maturitätsprüfung. (Neue Freie Presse, 4. März 1868.)
Der Kampf gegen die Realgymnasien. (Ebenda, 21. Februar 1872.)
Pro Domo. Ein Wort zu Gunsten der österreichischen Realgymnasien. Wien (Hölder), 1877.
Ein Votum über den Fortbestand der communalen Realgymnasien in Wien. (J. R. G., XVIII, 1882.)

III. Lehrbücher.

Naturgeschichte für Volks- und Bürgerschulen. 1. Stufe (1. Auflage 1874; 8. Auflage 1885). 2. Stufe (1. Auflage 1875; 5. Auflage 1885). 3. Stufe (1. Auflage 1875; 5. Auflage 1885).

Illustrirte Naturgeschichte der drei Reiche für die unteren Classen der Mittelschulen. Prag (Tempsky).
1. Thierreich (1. Auflage 1854; 18. Auflage 1886).
2. Pflanzenreich (1. Auflage 1853; 14. Auflage 1887).
3. Mineralreich (1. Auflage 1854; 12. Auflage 1885).

(In Gemeinschaft mit Rositzky): Leitfaden der Botanik für die oberen Classen der Mittelschulen. Prag (Tempsky). 1. Auflage (nicht approbirt) 1882; 2. Auflage 1883.

(In Gemeinschaft mit Hahn und v. Hochstetter): Allgemeine Erdkunde. Prag (Tempsky). 1. Auflage 1872; 4. Auflage 1885.

Ausser den hier angeführten Schriften hat Pokorny noch eine ganze Serie von Aufsätzen (kleinere Abhandlungen, Commissionsberichte, populäre Vorträge, Nekrologe etc.) an verschiedenen Orten veröffentlicht.

Pokorny hinterliess ein ziemlich bedeutendes Herbarium. Dasselbe umfasst: *a)* 123 Fascikel der Flora Europaea (nach De Candolle geordnet). Vertreten sind namentlich Pflanzen aus Niederösterreich, Ungarn, Dalmatien, Griechenland, Schweiz, Spanien, Norwegen. *b)* 19 Fascikel aussereuropäischer und exotischer Pflanzen mit Beiträgen von Boissier, Schimper, Heldreich, Blytt, Welwitsch, Lange u. A. *c)* 27 Fascikel Inserenda.

Ueber eine Misbildung der *Taenia saginata* Goeze.

Von

Prof. Dr. Carl Grobben

in Wien.

(Mit einer Zinkographie.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. Juni 1887.)

Von Herrn Med. Dr. Carl Hochsinger wurde mir ein an einen Plattwurm, am meisten, auch in der grauen Färbung, an eine Nemertine wie *Cerebratulus marginatus* erinnernder Wurmkörper gebracht, der von einem sechsjährigen Kinde abgegangen war. Obgleich der Fundort auf die Zugehörigkeit dieses Wurmkörpers zu einem Bandwurme hinwies, waren doch Grösse und Gestalt desselben in dem Masse befremdend, dass sie die Richtigkeit dieser Zutheilung im ersten Augenblicke als fraglich erscheinen liessen, bis eine nähere Untersuchung in der That ein Stück einer Taenie kennen lehrte, welches in abnormer Weise entwickelt war. Ein Zuratheziehen von Leuckart's Parasitenwerk[1]) zeigte, dass es sich um eine in dieser excessiven Ausbildung seltene, bisher blos einmal berichtete Abnormität handle. Dieser eine Fall wurde von L. Colin[2]) bekannt gemacht und betraf ein ungefähr 15 Centimeter langes ungegliedertes Stück, welches von Colin nach normalen Proglottiden als *Taenia solium* angehörig bestimmt wurde. Dasselbe besass zahlreiche sehr unregelmässig gestellte randständige Genitalöffnungen, deren Zahl nach Leuckart mindestens 25 bis 30 gewesen sein muss. Die Seltenheit dieser Misbildung, sowie der weitere Umstand, dass die Beschreibung der zuerst gefundenen eine mangelhafte ist, bewogen mich, das mir übergebene, gegenwärtig der Sammlung des zoologisch-vergleichend-anatomischen Institutes der Wiener Universität einverleibte Stück näher zu untersuchen und nachstehend an der Hand einer Abbildung (natürl. Grösse) zu beschreiben.

---

[1]) Rudolf Leuckart, Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten, 2. Aufl., I. Bd., Leipzig und Heidelberg, 1881, p. 569.

[2]) Léon Colin, Gazette des hôpitaux, 1876, Nr. 1, p. 6.

Leider konnte die Untersuchung nicht in dem Masse durchgeführt werden, als dies wünschenswerth erschien. Als mir das Stück übergeben wurde, war dasselbe in Alkohol gehärtet, sehr steif, undurchsichtig und von grauer Farbe. Erst längeres Auswaschen und Einlegen in Glycerin hellten den Körper einigermassen, doch nicht so weit auf, dass eine vollkommenere Erforschung des inneren Baues ermöglicht war.

Das Stück erscheint der Hauptmasse nach von breiter bandförmiger Gestalt und setzt sich nach dem einen, in der Zeichnung oberen Ende in einen schmäleren Abschnitt fort, welcher durch einen engen eingeschnürten Theil mit der ersteren zusammenhängt. Der breitere untere Abschnitt ist dick und feist und schärft sich gegen die Seitenränder schneidenartig zu; die eine Fläche ist eingebogen, die andere hervorgewölbt, so dass der Querschnitt des Körpers flach sichelförmig erscheint. Die Breite dieses Hauptabschnittes bleibt im grossen Ganzen eine gleiche, nur das Unterende ist verschmälert und zugespitzt; zwei schärfere Einschnitte am Rande sind, nach dem Aussehen zu schliessen, auf Laesionen zurückzuführen. Der obere Abschnitt ist nur etwa halb so breit als der hintere und im Querschnitte nicht concav-convex, sondern biconvex. Die Gesammtlänge des Stückes beträgt 128 mm. Ob die Schmalheit des oberen Körperabschnittes blos auf Streckung zurückzuführen ist, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen. Das ganze Stück zeigt keine Spur von Gliederung, sondern erscheint einheitlich.

Von der inneren Organisation erkennt man die beiden Längsstämme des Excretionssystems *E*, welche im unteren Abschnitte eine ansehnliche Weite besitzen. Quergefässe, wie sie sich sonst, wenn Proglottiden gebildet werden, diesen entsprechend als Verbindungen zwischen den Längsgefässen wiederholen, sind mir nicht zur Beobachtung gekommen. Weiters finden sich Geschlechtsorgane, oder wenigstens die Anlagen von solchen vor. Eine Untersuchung der Seitenränder lässt zahlreiche Genitalpapillen erkennen, deren ich 41 zählte; jede solche Papille führt zu einem Genitalapparat, welcher als dunkler schwärzlicher Streifen durch die Haut hindurch schimmert, auf seinen Bau jedoch nicht näher untersucht werden konnte. Die Genitalpapillen alterniren keineswegs regelmässig an den beiden Seiten, sondern es folgen zumeist mehrere an derselben Seite aufeinander, in gleicher Weise wie dies bei dem von Colin beschriebenen

Exemplar der Fall war. Auch liegen dieselben an einigen Stellen in gedrängter Folge, ja in einem Falle kommt es selbst zur Bildung einer Zwillingspapille (bei *a*), während es andererseits Strecken gibt, wo die Papillen vollkommen fehlen; von diesen sei besonders die Strecke *x—y* hervorgehoben. Diese als den benachbarten Genitalpapillen zugehörig zu betrachten, findet eine Schwierigkeit zunächst darin, dass dieselbe zu lang ist, um eine solche Zutheilung zu gestatten, weiters aber noch in dem Umstande, dass in dieser Strecke dunkle, das Bild der Genitalorgane bietende Stellen durchschimmern, wodurch im Zusammenhange mit der bekannten Thatsache, dass die Ausbildung der Genitalpapillen in normalen Proglottiden erst spät erfolgt, die Ansicht begründet erscheint, hier Anlagen von Genitalorganen zu erkennen, welche nicht die volle Ausbildung bis zur Entwicklung der Genitalpapille erlangt haben. Damit soll jedoch nicht zugleich die Behauptung aufgestellt werden, dass die Entwicklung von Papillen in unserem Falle etwa noch später eingetreten wäre; es ist dies vielmehr im höchsten Grade unwahrscheinlich, da in den benachbarten Abschnitten nach beiden Seiten hin Genitalpapillen bereits vorhanden sind.

Solche unentwickelte Geschlechtsapparate finden sich in grösserer Anzahl aufeinander folgend in dem eben besprochenen Stücke *x*, *y*, aber auch noch an drei anderen Stellen, welche in der Abbildung mit *b*, *b'*, *b''* bezeichnet wurden.

Wie bereits früher erwähnt wurde, gestattet der Zustand des Stückes nicht, über den Bau des Genitalapparates genauere Auskunft zu geben. Ich will nur bemerken, dass die Geschlechtsorgane nicht weit vorgeschritten scheinen und Uterusverzweigungen nicht beobachtet werden konnten.

Aus der kurzen Beschreibung geht hervor, dass es sich im vorliegenden Falle um ein Stück eines Bandwurmes handelt. Es wäre zunächst die Aufgabe, zu bestimmen, welcher Species derselbe angehört. Nach der Lage der Genitalöffnungen am Rande kann es nur die Gattung *Taenia* sein, da bei dem zweiten im Menschen vorkommenden Genus *Bothriocephalus* die Geschlechtsöffnungen flächenständig liegen, und bleibt sonach die Entscheidung zu fällen bezüglich der Zugehörigkeit dieses Stückes zu *Taenia solium* Rud. oder zu *Taenia saginata* Goeze (*mediocanellata* Küchenm.). Da normale Proglottiden zur Untersuchung nicht vorlagen, kann ich mich nur an das vorliegende Stück selbst halten, und glaube Anhaltspunkte zu besitzen, um die Zugehörigkeit desselben zu *Taenia saginata* wahrscheinlich zu machen. Vor Allem mag angeführt werden, dass diese Taenie die beiweitem häufigere ist; zweitens spricht für dieselbe die Feistigkeit des Körpers; weiters das Vorkommen von schwarzem Pigment in der Umgebung der Geschlechtsorgane, dessen Vorkommen von R. Leuckart bei *Taenia saginata* bemerkt wird, und endlich die Menge und Grösse der Kalkkörper, obgleich diese beiden letzten Argumente nicht in dem Masse in das Gewicht fallen können.

Erscheint demnach die Zugehörigkeit dieses Stückes zu *Taenia saginata* wahrscheinlich, so ergibt sich daraus, dass eine Misbildung vorliegt. *Taenia saginata* bildet Proglottiden, welche sich einzeln ablösen. In dem vorliegenden Falle jedoch handelt es sich um ein Stück eines Bandwurmes, an welchem

die Scheidung in Proglottiden unterblieben ist, wie bereits R. Leuckart in zutreffender Weise für ähnliche Fälle erörterte, zugleich unter Hinweis auf das regelmässige Vorkommen geringer Individualisirung der Proglottiden bei anderen Bandwurmformen. „Die geringe Individualisirung der Glieder", schreibt Leuckart,[1] „die wir bei einer früheren Gelegenheit als charakteristisch für gewisse Cestodenformen vorfanden, kehrt somit gelegentlich auch — freilich als Abnormität, nicht als Regel — bei solchen Arten wieder, die für gewöhnlich eine sehr regelmässige Gliederung besitzen."

Das Fehlen der Gliederung in Proglottiden stellt uns somit eine niedere Ausbildungsstufe vor, welche auch darin ausgesprochen erscheint, dass sich Anlagen von Genitalorganen ohne Genitalpapillen finden, dass somit Strecken dieses Stückes auf einem noch niedereren Entwicklungszustande stehen geblieben sind.

Ein Versuch, das Zustandekommen dieser Misbildung zufolge der vorgetragenen Auffassung zu erklären, würde auf die Vermuthung führen, dass dieselbe vielleicht in Folge mangelhafter Ernährung des Bandwurmes zu der Zeit, wo diese Körperstrecke angelegt wurde, zu Stande kam, und dass auf diese Weise diese Körperstrecke schlechter beanlagt wurde.

---

[1]) Leuckart, a. a. O., p. 570.

Bemerkungen zu dem Aufsatze Haszlinski's: „Einige neue oder wenig bekannte Discomyceten“.[1])

Von

Stefan Schulzer von Müggenburg.

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. Juni 1887.)

Nichts ist wohl natürlicher, als dass einen wissenschaftlichen Mann sein Fach betreffende Publicationen höchlichst interessiren. Offen gestanden, fesselte mich die Durchsicht so vieler, mit wenigen Ausnahmen völlig genügender Diagnosen auf das Angenehmste.

Indessen „kein Licht ohne Schatten!“ Somit fehlen dunkle Punkte auch hier nicht und erfordern um so mehr meinerseits einige Beleuchtung, da mitunter mein Name daran geknüpft wurde.

Eine erschöpfende Kritik zu schreiben würde zu weit führen, auch mehr Zeit in Anspruch nehmen, als mir zu Gebote steht. Ich beschränke mich demnach blos auf folgende Bemerkungen:

Bei mehreren Arten ist der Fundort nicht angegeben.

Seite 152, Nr. 3. *Stictis aurantiaca.* Die Tafel III, Fig. 2 wird zu diesem Pilze irrig citirt. Sie gehört zu Nr. 76.

Ebendort Nr. 5. Bei *Propolis Mezerei* wäre Alles richtig, wenn der Autor in der Fig. 6*a* nicht vielsporige Schläuche gezeichnet hätte, was nicht entspricht.

Seite 153, Nr. 6. *Lophiodermium petiolicolum* Fkl. soll von *Lophiodermium punctiforme* Fr. nicht verschieden sein, obschon es bedeutend grösser, nämlich 2—4 μ lang ist; Fuckel gibt aber die Länge bis zu 1 Linie, also ungefähr 2 mm. an, was denn doch gegenüber 2—4 μ eine gar zu grosse Differenz bildet. Offenbar ist das Zeichen μ unrichtig.

Seite 156, Nr. 20. Da ich *Phacidiopsis alpina* nicht kenne, somit darüber auch nie schrieb, so war hier wohl nicht der allergeringste Anhaltspunkt zu einem Ausfalle gegen mich gegeben.

---

[1]) Siehe diese Verhandlungen, XXXVII. Bd., p. 151—168.

Es hiesse die Würde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft eben so sehr verletzen als meine eigene, wenn ich den mir zu einem ganz unwissenschaftlichen Gezänke in ihren rein wissenschaftlichen Verhandlungen hingeworfenen Handschuh aufheben wollte. Hier also nur so viel: dass ich nichts Unwürdiges darin zu sehen vermag, wenn man für neu gehaltene Funde nach ausgezeichneten Gelehrten benennt.

Seite 157, Nr. 24. *Lecanidium atrum* Rbh. Dem Schlusssatze: „Die Farblosigkeit der Sporen, die braune Farbe und das Vorkommen an Stengeln ist vielleicht ungenügend zur specifischen Trennung (von den Holzbewohnern)" wird jeder im Pilzreiche Bewanderte mit Weglassung des Wortes „vielleicht" beitreten.

Die Sache ist übrigens nicht neu; schon Fuckel fand den Pilz auf faulenden Stengeln der *Paeonia officinalis*, ohne dass es ihm beifiel, zwei Arten anzunehmen.

Die Abweichung durch Farblosigkeit der Sporen besteht übrigens gar nicht, denn alle von mir an den verschiedensten Baumarten, *Quercus, Morus, Salix, Juglans* etc. sowohl auf der Rinde als auch an entrindetem, ja sogar an faulem Holze angetroffenen Gruppen hatten farblose Sporen, die Fuckel ebenfalls als hyalin bezeichnet. Da indessen der Autor die Sporen der auf Holz wachsenden Formen für gefärbt hält, so wäre es für die Wissenschaft sehr interessant, zu erfahren, wie er dazu kam.

Was endlich die braune Farbe der Fruchtscheibe betrifft, so haben wir am *Hypoxylon fuscum* P. ein Analogon, denn ich fand dasselbe, allerdings überaus selten, anstatt braun pechschwarz.

Zu seiner, im Uebrigen tadellosen Beschreibung erlaube ich mir aus persönlicher Erfahrung einige vielleicht nicht ganz interesselose Beobachtungen an dieser Pilzart beizufügen.

Die Bestäubung der Scheibe hängt von dem erlangten Reifegrade ab.

Die Paraphysen sind dick fadenförmig, mitunter an der Spitze kugelig verdickt. Ausser diesen sieht man zuweilen dünnere, welche gleich jenen einfach oder auch getheilt enden. Daher Bonorden's Befund ästiger Paraphysen. Er scheint nämlich die dickeren für unausgebildete Schläuche gehalten zu haben.

Nach Haszlinski haben die Sporen eine Länge von 25—30 μ; Fuckel sah sie 40 μ und ich 38—52 μ lang. Ihre Dicke gibt er nicht an; Fuckel fand sie gleich mir oben 8 μ dick. Im Schlauche liegen sie wohl, wie er angibt, wenn auch manchmal etwas undeutlich, meistens zweireihig beisammen, nicht selten sieht man sie aber auch staffelförmig gelagert, was ebenfalls von der Reife des Pilzes abhängt. Dieser perennirt, und am schönsten entwickelt findet man ihn, vom November angefangen, im Winter.

Bei einem meiner Experimente Anfangs April keimten die Sporen überraschend leicht. Als Vorbereitung hiezu schwollen sie wie bei anderen Pilzen, ohne jedoch die keulenförmige Gestalt wesentlich zu ändern, ein wenig an, wobei einige der zarten Septa verschwanden, während die übriggebliebenen sich merklich verdickten und eine Häutchenduplicatur darstellten. Die früher genau

in der Achsenrichtung gereihten Sporidiolen (je eine in jedem Fache) wurden mobil und lagen nun regellos umher. Alle Fächer sind keimfähig; ich sah sogar zuweilen aus einem Fache zwei Keime hervorbrechen. Gewöhnlich keimt das am oberen (dickeren) Ende befindliche Fach zu allererst.

Seite 160, Nr. 37. „Fig. 4*a* und *b*, eine alte und eine junge Frucht" sollte wohl umgekehrt heissen: „Eine junge und eine alte Frucht".

Seite 166, Nr. 69. Der Ausdruck „mittlerer Grösse", dessen ich mich einst wohl auch selbst bediente, sollte heutzutage, als ungenau, in wissenschaftlichen Beschreibungen vermieden werden.

Seite 167, Nr. 75. *Craterium microcrater* Nees erkannte man neuerlich für die *Peziza craterium* Schweiniz, die auch in Amerika heimisch ist. Die Beschreibung ist an sich völlig richtig, aber im Vergleiche zu anderen etwas mangelhaft, weshalb ich mich angeregt fühle, derselben einige Ergänzungen beizufügen.

Diese ebenso auffallende wie merkwürdige und in Europa seltene Art ist, gleich den Morcheln, ein Product des Frühlings (März bis Anfangs Mai) und bei uns an *Carpinus betulus*, respective deren unterirdisch modernde Zweige und Aeste gebunden.

Der Stiel ist mehr oder weniger grubig-faltig und flachgedrückt, mit der Cupula gleichfarbig, 1—5 cm. lang, 4—11 mm. breit, im oberen Theile hohl, die Höhlung anfänglich mit einer gallertartigen Masse ausgefüllt und hat ein bläulich- oder weissgraues Fleisch.

Die Fruchtschicht des Bechers (Hymenium) beträgt oft mehr als zwei Drittel seiner Dicke und ist ebenfalls weissgrau, während das dünne Fleisch schwarzbräunlich ist.

Letzteres besteht aus einem grossmaschigen Hyphengewebe, aus welchem hin und wieder braune, selbst im angefeuchteten Zustande blos durchscheinende, knorrige Fasern an der Aussenseite der Cupula mit den Enden hervorragen und deren Oberfläche kleiig-rauh machen.

Einwärts ist den erwähnten grossen Fleischzellen eine kleinzellige lichtere Schicht aufgelagert, aus welcher die gestielten cylindrischen achtsporigen Schläuche und die mit denselben gleichlangen, einfach fadenförmigen Paraphysen entspringen. Im ganzen Gebiete der Ascosporeen traf ich bisher so lange Schläuche nirgends an. Sie haben meistens über 0·5 mm. in der Länge, während ihre Dicke jener der reifen Sporen gleichkommt.

Letztere liegen, ohne sich zu berühren, im Schlauche untereinander in einer Reihe, sind länglich-oval, fast cylindrisch, 23—25 μ lang, 10—11 μ dick, beinahe hyalin, nur hin und wieder noch übrige Plasmareste führend. Sie entwickeln sich nämlich spät, denn nicht selten sieht man bei bereits breit geöffneter Cupula in den mit Plasma gefüllten Schläuchen erst blos die Zellkerne, darnach diese von dem entstandenen Episporium umschlossen, wobei die Räume um die Sporen herum noch dicht mit Epiplasma ausgefüllt sind, und am Ende, nach dem Verbrauche desselben, fertige Sporen allein.

Das Lesen der Beschreibung des Autors weckt unwillkürlich die Vorstellung, dass dieser Pilz häufig vorkomme. Wie gesagt, ist gerade das Gegentheil der Fall! Man frage nur Dr. Winter, welcher bei Herausgabe seiner Exsiccata die benöthigte Anzahl davon in Europa nicht zusammenzubringen vermochte, sich daher dieselbe aus Amerika kommen lassen musste.

Bei Vinkovce erschien der Pilz allerdings Jahr für Jahr reichlich in den nördlich vom Orte auf Anhöhen situirten, ziemlich jungen Weissbuchenwaldungen; diese bestehen aber nicht mehr, und in den südlichen, niedrig gelegenen grossen Eichenwaldungen fand ich noch nie ein Exemplar, obschon sie stellenweise auch mit *Carpinus* bestanden sind. Der Pilz scheint nur junge, etwas erhabene Waldungen der Weissbuche zu lieben. Während meines langen Aufenthaltes in verschiedenen Gegenden Ungarns sah ich ihn nicht.

Seite 168, Nr. 80. *Peziza vesiculosa* Bull. Der Verfasser zieht den meinerseits für *Peziza reticulata* Grev. angesprochenen Pilz hieher.

Wenn mein Pilz, nach seiner Ansicht, nicht mit Cooke's Abbildung der *Peziza reticulata* stimmt, so folgt daraus doch nicht, dass er *Peziza vesiculosa* sei, und würde höchstens den mir bei Nr. 20 gemachten Vorwurf der Neigung zur Speciesmacherei entkräften.

Der Verfasser nennt *Peziza vesiculosa* die in Ungarn verbreitetste unter den grossen Pezizen; von dem meinerseits zu *Peziza reticulata* gestellten Pilze fand ich im Laufe von 56 Jahren eine einzige Gruppe, was damit stimmt, dass alle Autoren den Greville'schen Pilz als eine Seltenheit bezeichnen.

Ich fand ihn in der Jugend becher-, die *Peziza vesiculosa* kugelförmig, so wie alle unsere Vorgänger.

Die *Peziza vesiculosa* wächst gewöhnlich mehr oder weniger rasenförmig; mein Pilz, gleich dem Greville'schen, nie.

Erstere ist eine coprophile Art und erscheint am üppigsten nach starkem Regen auf Stallmisthaufen, Compost etc., die andere im Walde.

Letztere Form ist daher auch nicht so überaus zerbrechlich wie die *Peziza vesiculosa*.

Endlich sind die Sporen derselben weit kleiner, nämlich 16 μ lang und 8 μ dick, während jene der *Peziza vesiculosa* eine Länge von 23—26 und eine Dicke von 12 μ haben.

Kurz, die Vereinigung beider ist ein sehr bedauerlicher arger Fehlgriff.

Da übrigens mein Fund den Diagnosen der *Peziza reticulata* Grev. zur Genüge entspricht, finde ich zur Zeit keine Veranlassung dazu, die ihm gegebene Benennung zurückzuziehen.

Hat Goethe das Ergrünen der Coniferenkeimlinge im Dunklen entdeckt?

Von

Dr. M. Kronfeld.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. Juli 1887.)

Noch immer ist über die Frage, ob Goethe ein dilettantischer Naturphilosoph oder vielmehr ein ernst zu nehmender Forscher sei, keine endgiltige Einigung erzielt. Von den Einen wird in Goethe's naturhistorischen Schriften blosse idealisirende Abstraction, von den Anderen wirkliche Beobachtung erkannt. Ohne Zweifel liegt auch hier wieder die Wahrheit in der Mitte. Es ist Goethe nicht ganz schöngeistiger Laie, nicht ganz exacter Gelehrter in naturwissenschaftlichen Dingen; von diesem hat er das Streben nach Wissenschaftlichkeit, von jenem die Uneingenommenheit, die Klarheit des Urtheils.

Damit hängt es beispielsweise zusammen, dass durch den Ausspruch: Goethe ist der Begründer der botanischen Morphologie, dem Geistesheros zu viel Ehre angethan wird. Die Morphologie zerfällt in drei Zweige: 1. Die organographische Morphologie (Organographie), 2. die vergleichend-entwicklungsgeschichtliche Morphologie, 3. die speculative Morphologie. Die Anfänge der Organographie lassen sich füglich auf Jungius, die Anfänge der vergleichend-entwicklungsgeschichtlichen Morphologie auf C. F. Wolff zurückführen, und lediglich zur speculativen Morphologie hat Goethe die Grundsteine geliefert, zu jener Richtung, die derzeit in Čelakovsky ihren eifrigsten Vertreter findet. Selbst mit dieser Einschränkung ist Goethe's Verdienst um die Morphologie ein so grosses, dass es allein genügt hätte, seinen Namen der Vergessenheit zu entziehen. Die in der „Metamorphose der Pflanzen" niedergelegten Ideen sind wesentlich jener reichen Fülle von Beobachtungen entsprungen, die Goethe in Italien, dem „formenreichen", aufgesammelt hat. Darum wird für die Botanik die „Italiänische Reise" denkwürdig sein und bleiben, die Fahrt, welche Deutschland seinen Geistesfürsten neugestärkt und neugeboren wiedergegeben hat.

Auf eine der von Goethe während des zweiten Aufenthaltes in Rom (1787) gemachten Beobachtungen soll mit den folgenden Zeilen im Besonderen eingegangen werden. Oft hört man im gelehrten und halbgelehrten Vortrage die Bemerkung, Goethe sei der Erste gewesen, welcher das Ergrünen der Coniferenkeimlinge im Dunklen an der Pinie festgestellt hat. Eine solche Behauptung müsste doch wohl auf eine unzweifelhafte Stelle in dem, was Goethe hinterlassen, begründet sein. Allein eine solche Stelle ist meines Erachtens überhaupt nicht vorhanden. Thatsache ist, dass Goethe unter anderen Samen auch Pinienkerne keimen liess. Seine diesbezügliche Aeusserung lautet: „Pinienkerne gingen gar merkwürdig auf, sie huben sich wie in einem Ei eingeschlossen empor, warfen aber diese Haube bald ab und zeigten in einem Kreuze von grünen Nadeln schon die Anfänge ihrer künftigen Bestimmung" (Gesammtausgabe von Cotta, 21. Band, Seite 71). Daraus erhellt, dass Goethe die Morphologie der Keimung von *Pinus pinea*, nicht aber die Physiologie des Vorganges beschäftigt hat. Den Passus: „zeigten in einem Kreuze von grünen Nadeln . . ." möchte ich wenigstens dahin deuten, dass Goethe die grosse Aehnlichkeit der Cotyledonen mit den nachfolgenden Blättern aufgefallen ist; die bestimmte physiologische Beziehung herauslesen zu wollen, halte ich jedoch für gezwungen. Hätte Goethe die Beobachtung gemacht, dass ein Coniferenkeimling auch im Dunklen ergrünt, so wäre diese merkwürdige Ausnahme in seiner 1810 erschienenen „Farbenlehre" ohne Zweifel verwerthet worden. Das Capitel LI derselben ist den „Pflanzen" gewidmet. Sätze, wie: „Die im Finstern aus Samen erzogenen Pflanzen sind weiss oder ins Gelbe ziehend" und: „Die Pflanzen, die im Finstern wachsen, setzen sich von Knoten zu Knoten zwar lange fort; aber die Stengel zwischen zwei Knoten sind länger als billig" (dieselbe Ausgabe, 37. Band, Seite 203), thun mit Gewissheit dar, dass, was die Beziehungen des Lichtes zum Wachsthume anlangt, Goethe sich von Bonnet's Standpunkt kaum entfernt hat. In der warm geschriebenen Studie: „Goethe als Botaniker" gibt Cohn[1]) von handschriftlichen Aufzeichnungen Dietrich's, des botanischen Famulus Goethe's, Nachricht. Wir erfahren zwar, dass Goethe im Jahre 1796 an einer Seite mit farbigen Gläsern verschliessbare Kästchen zu Keimversuchen anfertigen liess, über bestimmte Resultate seiner Experimente konnte indess nichts Wesentliches ermittelt werden.

Somit darf Goethe nicht als Entdecker der vielfach untersuchten, aber noch immer nicht aufgeklärten Erscheinung angesehen werden, dass Coniferenkeimlinge trotz Abschluss des Lichtes zu ergrünen vermögen. Ich begnüge mich mit diesem negativen Ergebnisse, ohne eingehend zu erörtern, welchem Autor mit grösserem Rechte jene Entdeckung zuzuschreiben wäre.

---

[1]) „Die Pflanze", Breslau 1882.

Ueber das in der Wiener Flora eingebürgerte *Carum Bulbocastanum* (L. sub *Bunio*) Koch.

Von

Dr. A. Kornhuber.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. Juli 1887.)

Bei einer botanischen Excursion, welche ich am 10. Juni l. J. mit einigen meiner Hörer auf die Geissberge bei Perchtoldsdorf unternahm, erregte eine Umbellifere meine besondere Aufmerksamkeit, die auf dem grösstentheils mit Graswuchs bedeckten plateauartigen Absatze vor dem sogenannten Parapluiberge oder vorderem Föhrenkogel an mehreren, oft von einander ziemlich entfernten Stellen in grosser Anzahl gesellig auftrat. Von Weitem machte die Pflanze durch ihre Tracht ganz den Eindruck des gemeinen Kümmels, *Carum Carvi* L., von welchem sie sich aber bei näherer Betrachtung sogleich durch die mehrblätterige Hülle und ebensolche Hüllchen, sowie aus dem Boden gehoben durch ein rundliches, kugeliges oder ellipsoidisches Rhizom verschieden erwies, welches letztere bei stärkeren, älteren Exemplaren auch eine etwas polyedrische Gestalt erlangte.

Obwohl schon an Ort und Stelle überzeugt, dass wir *Carum Bulbocastanum* Koch vor uns haben, schien doch, wegen des bisher bei uns nicht bekannten und noch dazu so zahlreichen Auftretens dieser Pflanze, eine genauere Untersuchung des Fruchtknotens und eine sorgfältige Vergleichung unserer Exemplare mit sicher bestimmten Herbarexemplaren aus anderen Fundorten erforderlich. Zarte Querschnitte der Fruchtknoten zeigten nun, schon bei mässiger Vergrösserung, einfache Oelgänge zwischen je zwei Hauptriefen, in ihrem Durchschnitte an die Form des Querschnittes einer biconvexen Linse erinnernd, während die erwähnte Vergleichung in allen übrigen Organen eine unzweifelhafte Uebereinstimmung erkennen liess, so dass an durch ähnliche Rhizome sich auszeichnende Arten der Gattung *Bunium* nicht weiter zu denken war, welche, abgesehen von etwas anderen Blattformen u. s. w., durch drei fädliche Striemen in den Thälchen und auf der Fuge charakterisirt sind.

Ich sammelte nun bei einem späteren Besuche des bezeichneten Fundortes eine sehr reichliche Anzahl von dieser Pflanze, welche sehr schwierig in unversehrtem Zustande, d. i. in Verbindung mit dem Rhizome, zu erlangen ist, da die meist unter einem dichten Grasfilze tiefliegenden Knollen in einen anfangs sehr zarten, dünnen und nach oben erst allmälig erstarkenden dickeren Stengel übergehen und daher bei aller Vorsicht leicht abreissen. In der Absicht meine Aufsammlung Herrn Hofrath Prof. Ritter Kerner von Marilaun für dessen ausgezeichnete Flora exsiccata austro-hungarica anzubieten, traf ich in den Arbeitsräumen des Museums des botanischen Universitätsgartens Herrn Dr.

O. Stapf, welcher mir in weiterer Besprechung des Fundes mittheilte, er glaube sich zu erinnern, dass gesprächsweise an einem Vereinsabende der zoologisch-botanischen Gesellschaft vor einiger Zeit von einem ähnlichen Funde Erwähnung geschehen sei. Da ich weder in den Schriften der Gesellschaft, noch sonst in der Literatur hierüber eine Angabe auffinden konnte, wandte ich mich an Herrn Dr. Skofitz, welcher eine ähnliche unsichere Erinnerung hatte,[1]) und an meinen Freund Prof. A. Heimerl, der in früheren Jahren in regem Verkehre mit den excurrirenden und sammelnden Mitgliedern unserer Gesellschaft stand. Durch Letzteren erfuhr ich, dass vor einigen Jahren Herr Dr. F. Ostermeyer in der genannten Gesellschaft das Vorkommen einer besonderen *Carum*-Form auf dem Geissberge erwähnt habe, und dass nach Herrn Dr. Halácsy's Mittheilung keine sichere Angabe über *Carum Bulbocastanum* bekannt sei, indem der Ostermeyer'sche Fund vom Geissberge sich als ein *Carum Carvi* mit verdickter Wurzel herausgestellt hätte. Auf meine Bitte war Herr Dr. Ostermeyer so gütig, mir die von ihm am 13. Juni 1880 „auf einer Wiese vor der Paraplui-föhre bei Petersdorf" gesammelten Exemplare zur Ansicht zu überlassen, welche er in der That in seinem Herbare unter *Carum Carvi* L., mit beigesetztem *Bulbocastanum?* eingereiht hatte, zufolge mehrseitig gethaner Aeusserung, dass ja *Carum Bulbocastanum* in der Wiener Flora nicht vorkomme. Es war unzweifelhaft die in Rede stehende Art.

Das massenhafte Auftreten einer bisher nur aus dem Westen Europas bis ins Rheingebiet, sowie aus Italien, Krain und Siebenbürgen bekannten Pflanze legt begreiflicher Weise die Frage nach ihrer Herkunft nahe, welche wohl nur auf eine Aussaat der Samen an Ort und Stelle zurückgeführt werden kann. Da die Pflanze an mehreren Plätzen, zumeist auf freiem Grasboden, seltener unter Gesträuch, insbesondere aber zwischen dichtem französischen Raygras anzutreffen ist, hegte ich anfänglich die Vermuthung, dass sie mit fremden Grassamen zur Aufbesserung des dortigen Wiesgrundes, auf und um welchen seit Dr. Vehring's Beginnen viel zur Verschönerung durch allerlei Anpflanzungen (von *Syringa* u. dgl.) geschehen war, eingeschleppt worden sein dürfte. Herr Prof. v. Kerner machte mich jedoch aufmerksam, dass *Bulbocastanum*-Samen vielleicht absichtlich und, wie er meinte, durch Herrn Dr. Woloszczak ausgestreut worden sein könnte. Letzterer stellte aber auf meine brieflich an ihn gerichteten Anfragen dies in Abrede, indem er weder auf dem Geissberge, noch irgendwo eine Pflanze angebaut habe, erinnerte sich aber bestimmt an derlei Aussaaten von Seiten des Herrn Garteninspectors Fr. Benseler in den Siebzigerjahren. Herr Benseler bestätigte mir auch, dass er vor acht bis zehn Jahren vielerlei ältere Samen an verschiedenen Stellen des Geissberges angebaut habe, bemerkte jedoch hiebei, dass ihm das Verzeichniss derselben nicht mehr vorliege.

Wie dem auch sein möge, so ist so viel gewiss, dass unsere Pflanze jedenfalls durch Aussaat in unsere Flora eingeführt worden ist, und dass bei deren ungemein zahlreichem Massenvorkommen, noch dazu an sehr vielen, von einander weit entfernten, ausgedehnten Plätzen, bei der ungeheueren Anzahl der in dem dortigen humösen kalkhaltigen Boden sehr verbreiteten, aufs beste gedeihenden Knollen, die, wie oben erwähnt, selbst bei sorgfältigem Ausheben der Pflanze aus dem Boden zumeist darin zurückbleiben, wohl keineswegs zu befürchten steht, es möchte dieselbe wieder ausgerottet werden oder sonst verschwinden, sondern dass *Carum Bulbocastanum* (L.) Koch (Syn. *Bulbocastanum Linnaei* Schur., Enum. plant. transs., p. 249) als in der Wiener Flora dauernd eingebürgert betrachtet werden muss.

---

[1]) Von dem inzwischen auch durch P. A. Dichtl S. J. bestätigten Funde (Correspondenz aus Kalksburg bei Wien, 5. Juli 1887, Oesterr. botan. Zeitschr., 1887, S. 295) hatte Herr Dr. Skofitz damals noch keine Kenntniss.

Materialien zu einer Monographie betreffend die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen.

Von

Dr. Alfred Burgerstein.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. Juli 1887.)

Einleitung.

Es ist bekannt, dass schon gegenwärtig die Menge der jährlich erscheinenden Publicationen botanischen Inhaltes eine so grosse ist, dass es selbst bei Beschränkung auf ein bestimmtes Gebiet der botanischen Forschung physisch fast unmöglich ist, alle einschlägigen Schriften inhaltlich kennen zu lernen. Denn abgesehen von den selbständigen, durch den Buchhandel ausgegebenen Schriften werden botanische Abhandlungen in mehreren Hunderten periodisch erscheinenden Bulletins in mindestens sechzehn Sprachen veröffentlicht. Allerdings kann man aus den von verschiedenen Zeitschriften veröffentlichten Referaten den Inhalt der interessirenden Arbeiten in nuce kennen lernen. Allein hiebei ist Folgendes zu bemerken: 1. Fällt die Gründung der gedachten Journale meist in die neueste Zeit; 2. bringen dieselben nicht die gesammte, sondern nur einen Theil der Fachliteratur im Auszuge[1]); 3. werden auch diese (Referate enthaltenden) Organe — ihre Lebensfähigkeit vorausgesetzt — mit der Zeit einen sehr bedeutenden Umfang erreichen. Bedenkt man ferner, dass in Folge mannigfacher Ursachen: individuelle Vermehrung der Culturvölker, Neuentstehung und Erweiterung wissenschaftlicher Anstalten, Fortschritte in der Erfindung und Verbesserung technischer Hilfsmittel, Erleichterung des Ideenaustausches — auch die Thätigkeit auf botanischem Gebiete eine fortwährende Zunahme erfahren muss, so wird es leicht begreiflich, dass es immer schwieriger wird, sich mit der Literatur einer bestimmten Forschungsrichtung bekannt zu machen.

Von welch grosser und mehrseitiger Wichtigkeit aber für den wissenschaftlichen Arbeiter die Literaturkenntniss ist, braucht hier wohl nicht gezeigt zu werden. Es erscheint deshalb zum Mindesten wünschenswerth, wenn das-

[1]) Das „Botanische Centralblatt", welches die Ueberschrift „Referirendes Organ" führt, bringt auch Originalarbeiten, welche sich oft in mehreren Nummern fortsetzen.

jenige, was im Verlaufe eines grösseren Zeitraumes über eine wichtigere Frage irgend eines Zweiges der Botanik beobachtet und veröffentlicht wurde, mit grösstmöglichster Vollständigkeit und genauer Quellenangabe sine ira sed cum studio resumirend zusammengestellt wird.

In der vorliegenden Schrift habe ich dies bezüglich der Transpiration der Pflanzen gethan. Der erste Theil dieser „Materialien" enthält eine Aufzählung aller mir bekannt gewordenen Arbeiten von 1672—1886 in chronologischer Reihenfolge nebst Angabe zahlreicher Zeitschriften (Band, Jahr, Seite), in denen sich Referate dieser Arbeiten vorfinden. Hierauf folgt eine möglichst kurz gehaltene, dabei aber doch das Wesentliche umfassende Inhaltsangabe. Der zweite Theil wird die über den Gegenstand gemachten Beobachtungen und ausgesprochenen Ansichten etc. sachlich und übersichtlich geordnet und kritisch besprochen enthalten.

Durch zwölf Jahre war ich mit dem Sammeln, Sichten und Excerpiren der Literatur beschäftigt. Von den 236 hier angeführten Publicationen habe ich 197 im Original gelesen. Bei 29 Nummern musste ich mich mit Referaten begnügen, und nur in zehn Fällen war mir selbst ein solches nicht zugänglich. Die experimentellen Versuchsergebnisse über Wurzeldruck, Saftsteigen, Wasserbewegung im Holzkörper, Wasseraufnahme durch oberirdische Pflanzentheile, ferner rein descriptive anatomische Mittheilungen wurden nicht berücksichtigt. Dagegen wurden aufgenommen: die Beobachtungen über Wasserausscheidung in liquider Form an der Oberfläche der Blätter (wofür ich den Namen „Guttation" vorschlage), über die Permeabilität der Epidermiswand für Wasser, über den Einfluss äusserer Agentien auf die Verengerung und Erweiterung der Spaltöffnungen, über die Durchlässigkeit der Lenticellen u. A. — Vereinzelte, die Transpiration tangirende Erscheinungen werden erst im zweiten Theile sammt Quellenangabe citirt werden.

Selbstverständlich kann meine Arbeit nicht den Anspruch auf absolute Vollständigkeit machen; das aber traue ich mir ruhig zu sagen, dass mir keine wichtigere die Transpiration betreffende Abhandlung unbekannt geblieben ist.

Beim Studium der Literatur habe ich folgende Erfahrungen gemacht: Ziemlich viele Abhandlungen haben nur einen geringen oder gar keinen wissenschaftlichen Werth, und zwar wegen der Nichtexactheit der Methode; in vielen Fällen sind die Versuchsergebnisse einander widersprechend, und mehrere einschlägige Fragen sind überhaupt noch sehr unvollständig untersucht. Manche wichtige Beobachtungen älteren Datums sind fast ganz in Vergessenheit gekommen; aber auch relativ neue, leicht zugängliche Arbeiten finden sich oft gar nicht berücksichtigt, oder es sind die in denselben enthaltenen Resultate mangelhaft oder geradezu unrichtig wiedergegeben.

Diese, sowie die eingangs erwähnten Thatsachen hatten mich veranlasst, die vorliegenden „Materialien" zusammenzustellen und zu veröffentlichen. Sie werden Jedem, der sich künftighin in irgend einer Richtung mit der Transpiration der Pflanzen experimentell beschäftigen wird, gewiss willkommen sein.

I. Theil.

Verzeichniss der Literatur in chronologischer Reihenfolge; Angabe der Zeitschriften (Band, Jahr, Seite), welche ein Referat der betreffenden Abhandlung enthalten;[1]) gedrängte Inhaltsangabe.

Bei der Anführung jener Zeitschriften, welche Referate [Ref.] enthalten, wurden folgende Abkürzungen gemacht:

Am. J. = American Journal of sc. and arts (New-Haven).
Am. Na. = American Naturalist (Philadelphia).
An. ag. = Annales agronomiques (Paris).
Ar. Ph. = Archiv der Pharmacie.
Ar. ph. n. = Archives des sc. phys. et naturelle (Genève).
B. C. Bl. = Botanisches Centralblatt (Cassel).
B. Ho. = Belgique horticole (Liége).
B. Ja. = Botanischer Jahresbericht (Berlin).
B. No. = Botaniska Notiser (Lund).
B. S. B. Fr. = Bulletin de la Soc. Botan. de France, Revue bibliographique (Paris).
B. Z. = Botanische Zeitung (Leipzig).
C. Ag. Ch. = Centralblatt für Agriculturchemie (Leipzig).
Ch. C. Bl. = Chemisches Centralblatt.
Ch. N. = Chemical News (London).
F. Ag. Ph. = Forschungen aus dem Gebiete der Agriculturphysik.
Ga. Ch. = The Gardener's Chronicle (London).
Ga. Fl. = Regel's Gartenflora (Berlin).
Ho. J. = Journal of Horticulture (London).
Ja. Ag. Ch. = Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Agriculturchemie (Berlin).
Ja. F. Ch. = Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie (Giessen).
J. B. = Journal of Botany (London).
J. ch. S. = Journal of chemical Soc. (London).
J. m. sc. = Journal of microscopical science (London).
J. Ph. Ch. = Journal de Pharmacie et de Chimie (Paris).
J. Sa. = Journal des savants (Paris).
Inst. = L'institut Journ. universelle des sc. (Paris).
L. V. St. = Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen (Berlin).
Li. C. Bl. = Literarisches Centralblatt (Leipzig).
N. = Nature (London).
Nf. = Der Naturforscher (Tübingen).
N. G. B. I. = Nuovo Giornale Botan. Italiano (Pisa).
Oe. B. Z. = Oesterreichische Botan. Zeitschrift (Wien).
R. sc. n. = Revue des sciences natur. (Paris).
R. sc. Fr. = Revue scientifique de la France (Paris).
R. N. Y. = Annual Record of sc. and industry (New-York).
Z. g. Na. = Zeitschrift für die gesammte Naturwissenschaft (Berlin).

1. **Muntingh,** Waare Oeffening der Planten. (Amsterdam, 1672.)
[Ref. Flora 1. 1824, p. 94. — 2. 1837, p. 717. — 1842. Beiblatt.]
Beobachtete die Tropfenausscheidung bei *Arum Colocasia* an warmen, hellen Sommertagen.

---

[1]) Ein Theil dieser Citate wurde aus Bohnensieg: Repertorium annuum literat. botan. period. (Harlem) entnommen.

2. **Woodward** John. Some thoughts and experiments concerning vegetation. (Pilos. Transact. [London?] tom. XXI, 1699, p. 193.)

Glasgefässe wurden mit Wasser (Brunnen-, Regen-, Themsewasser, zum Theil auch mit einem Zusatz von Erde, Salpeter etc.) gefüllt, hierauf mit Pergament verschlossen, welches ein centrales Loch zum Durchtritt des Stengels hatte. Die vom Verfasser mitgetheilten Zahlen enthalten auch Gewichtsbestimmungen über die von den Versuchspflanzen (spear mint, common solanum etc.) unter sonst gleichen Bedingungen transpirirten Wassermengen.

3. **Muschenbroek,** Cours de physique (Unger, Exantheme, p. 57. Anm. Das Original stand mir nicht zur Einsicht).

Lieferte den Nachweis, dass die Tröpfchen an den Spitzen der Blätter sich in Folge unterdrückter Transpiration bilden und nicht Thautropfen sind.

4. **Mariotte,** Essais de physique. (Paris, 1676—1679.) I. essai: de la végétation des plantes. — Ferner Oeuvres de Mariotte. (Leide, 1717, I, p. 121.)

Beobachtete Tropfenausscheidung an der Spitze der Blätter junger Melonenpflanzen, die mit einer Glasglocke bedeckt und der Sonnenhitze ausgesetzt waren.

Bei einem Weinspross von 1 Fuss (0·3 Meter) Länge betrug die tägliche Verdunstung über 2—3 „Löffel".

5. **Hales** Stephan, Vegetable staticks, or an acount of some statical experiments on the sap in vegetables. (London, 1727, 4., 19 tab.)

(Davon eine französische Uebersetzung: La statique des végétaux etc. von Buffon. Paris, 1735, 4.; eine deutsche Uebersetzung: Statik der Gewächse etc. mit einer Vorrede von Wolff. Halle, 1748, 8.; eine italienische Uebersetzung von Ardinghelli, Napoli, 1756.)

Ein für die damalige Zeit classisches und noch gegenwärtig wichtiges Werk, welches deshalb auch oft citirt, jedoch, wie es scheint, seltener gelesen wird. Hales bestimmte durch die Wage die tägliche Transpirationsgrösse mehrerer Topfpflanzen, wie Sonnenblume, Weinstock und Citronenbaum. Um die Verdunstung aus dem Boden und dem Topfe zu verhindern, war letzterer mit einer Bleifolie umhüllt, durch die zwei enge Glasröhren, die eine behufs Durchlüftung des Bodens, die andere behufs Begiessung der Erde gingen. Er bestimmte auch die Transpirationsgrösse abgeschnittener lebender Zweige, die im Wasser stehend täglich weniger aufnahmen. Ferner erkannte Hales durch vergleichende Versuche mit beblätterten und entblätterten Zweigen, welch mächtigen Antheil das Laub bei der Transpiration und in Folge dessen für das Saftsteigen hat; er fand, dass verschiedene Pflanzen (Sonnenblume, Pfefferminze u. A.) bei Nacht viel weniger Wasser abgaben als während des Tages; er überzeugte sich, dass eine Sonnenblume unter sonst gleichen Bedingungen um so mehr verdunstete, je stärker der Boden begossen war, und berechnete den Wassergehalt eines trockenen Bodens bis zu einer Tiefe von einem Meter, um eine Vorstellung zu bekommen, wie lange die genannte Pflanze unter solchen Umständen ihren Wasserbedarf decken könne. Hales constatirte ferner, dass die wintergrünen Gewächse mit lederartigen Blättern eine schwächere Transpiration zeigen als Pflanzen

mit sommergrünem Laub. Grundlegend sind seine zahlreichen, zu verschiedenen Jahreszeiten angestellten Versuche über das Thränen des Weinstockes.

6. **Guettard** J. Steph., Mémoire sur la transpiration insensible des plantes. I. [Premier mémoire.] (Hist. de l'acad. royale des sciences. Paris, 1748, p. 569.) II. [Second mémoire.] (Ibidem 1749, p. 265.)

Angeregt durch die Beobachtungen von Hales hat Guettard zahlreiche, die Transpiration betreffenden Versuche gemacht.

A) In einer Reihe von Versuchen wurde die Transpirationsgrösse für mehrere Pflanzen bestimmt. Zu diesem Zwecke verwendete Guettard dreihalsige Glasballons von circa 32 Cm. Durchmesser. Der seitliche Hals diente zum Einführen eines Zweiges in den Ballon; der obere Hals wurde fest verschlossen; an den unteren Hals wurde ein Fläschchen luftdicht angekittet, in welchem sich das transpirirte und condensirte Wasser sammelte. Die Pflanzen standen im Freien. In einer Tabelle sind die Zweiggewichte, die Gewichtsmengen des condensirten Wassers, sowie zahlreiche meteorologische Beobachtungen zusammengestellt.

B) Um zu erfahren, welchen Einfluss das Licht auf die Transpiration ausübe, wurden in drei der erwähnten Ballons je ein *Dulcamara*-Zweig eingeschlossen: *a)* stand unbedeckt in freier Luft; Ballon *b)* im Schatten eines von vier Pfählen getragenen Tuches; *c)* war durch Umhüllung mit einem Tuche verfinstert. Die Wasserabgabe der drei Zweige (umgerechnet auf gleiches Lebendgewicht und ausgedrückt pro Tag) ergab das Verhältniss: $a : b : c = 13 : 4 : 2$.

Für drei Ysopzweige ergaben sich (für gleiches Blattlebendgewicht) die Zahlen: $a : b : c = 24 : 16^1/_2 : 1$. Verfasser schliesst daraus, dass das Licht als solches einen bedeutenden Einfluss auf die Transpiration ausübt. — Auf Grund einschlägiger Versuche kam Guettard ferner zu folgenden Resultaten:

C) Die saftreichen Blätter transpiriren verhältnissmässig wenig. Die Wasserabgabe saftiger Früchte ist eine äusserst geringe.

D) Alte Blätter transpiriren mehr als junge *(Amygdalus)*.

E) Die Oberseite des Blattes gibt mehr Wasser ab als die Unterseite.

F) Blüthen transpiriren weniger als Blätter derselben Pflanze von gleichem Gewichte *(Datura, Papaver, Spiraea)*.

G) Vermehrte Transpiration beschleunigt den Laubfall.

7. **Du Hamel du Monceau**, La physique des arbres où il est traité de l'anatomie des plantes et de l'économie végétale. (Paris, 1758, 4.)

Davon eine deutsche Uebersetzung (Naturgeschichte der Bäume etc.) von Chr. Oelhafen von Schöllenbach. Nürnberg, 1764, 4.

Das dritte Capitel im II. Buche des ersten Bandes handelt von der Ausdünstung der Pflanzen. Du Hamel unterscheidet *a)* die „unmerkliche Ausdünstung, worunter er die Transpiration versteht, und *b)* die merkliche Ausdünstung", wohin die Ausscheidung von Wassertropfen, Honigthau u. A. gehören. Du Hamel wollte auch die Frage beantworten, welche Blattseite mehr Wasser abgibt, und bestrich zu diesem Behufe verschiedene Blätter mit einem weingeistigen Firniss. Die Blätter wurden aber (begreiflicherweise) derart beschädigt, dass die gestellte Frage unbeantwortet blieb.

8. **Bjerkander,** Bemerkungen über die Ausdünstung der Pflanzen etc. (Abhandlung der königl. schwed. Akademie der Wissensch, tom. XXXV, 1773) [schwedisch]. Uebersetzt von A. G. Kästner.

Verfasser sah bei verschiedenen Pflanzen des Morgens zahlreiche Tröpfchen an den Haaren der Blätter und hält dafür, dass das Wasser nicht von Thau, sondern von der Ausdünstung herrührte, indem diese Tropfenansammlung während der Nacht auch dann stattfand, wenn die Pflanzen (*Fragaria vesca, Equisetum fluviatile* etc.) unter Glocken gehalten wurden.

9. **Méese** Bernh. Christ. Suite des expériences sur l'influence de la lumière sur les plantes. Observations sur la physique etc. (Journal de physique, ed. par Rozier, tome VII. Paris, 1776.)

Um den Einfluss des Lichtes auf die „Transpiration insensible" kennen zu lernen. wurden Blätter oder Blüthensprosse verschiedener Pflanzen (*Hyacinthus, Cineraria, Tanacetum, Helleborus, Valeriana*) in Glasröhren verschlossen. Je eine der letzteren blieb frei, während die andere in einen undurchsichtigen Carton verschlossen wurde. Da die Dunkelexemplare weniger Wassertropfen (an den Wänden der Glasröhre) abgeschieden hatten, zum Theil sich auch länger frisch erhielten als die dem Lichte ausgesetzten, so schloss Méese, dass die Transpiration im Lichte eine stärkere war als im Finstern. Méese nimmt auch an, dass eine Nachwirkung des Lichtes auf die Transpiration bestehe. Von zwei im feuchten Raum befindlichen *Daphnis*-Zweigen verlor der im Finstern stehende das Laub früher als der belichtete.

10. **Martino,** J. B. St. . . . . . (Giornale encyclop. di Vicenza 1791?).

[Ref. Senebier, Phys. vég. IV, 68; — Unger, Exanth. 55; — Voigt, Magazin VII, 18.]

Bestimmte die 24stündige Transpirationsgrösse für eine Maispflanze, Kohlpflanze, Sonnenblume. Bei einem Maulbeerbaume war die Transpiration im Winter fast unmerklich, im Sommer betrug sie im Mittel 550 Gramm per Tag. Für einen Nussbaum mit 20,000 Blättern wird der tägliche Wasserverlust zu 17·12 Kilogramm berechnet.

11. **Hedwig** Joh., Von den Ausdünstungswegen der Gewächse. (Sammlung zerstreuter Abhandlungen und Betrachtungen über botanisch-ökonomische Gegenstände, tom. I, p. 116. Leipzig, 1793.)

Gibt eine allerdings mangelhafte und zum Theil unrichtige Beschreibung und Abbildung der Oberhaut verschiedener Pflanzen; Hedwig war jedoch der Erste, welcher die Stomata als „Ausdünstungsöffnungen" erkannte.

12. **Schrank** Franz, Von den Nebengefässen der Pflanzen und ihrem Nutzen. Halle, 1794. p. 71.

Unter den „Nebengefässen" versteht Schrank hauptsächlich die Haare und hält auf Grund einer geometrischen Construction dafür, dass die Haare nicht zur Abgabe, sondern zum Einsaugen der Dünste bestimmt sind.

13. **Prevost** B.,

[Ref. Senebier, Phys. vég. IV, 87.]

Beobachtete Tropfenausscheidung bei Gramineen und anderen Pflanzen.

14. **Senebier** Jean, Physiologie végétale contenant une description des organes des plantes et une exposition des phénomènes produits par leur organisation, 5 vol. Genève, 1800, (?).

Senebier unterscheidet gleichfalls die „Transpiration sensible", wohin er die Ausscheidung von Wassertropfen, ätherischen Oelen, Harzen etc. zählt und die „Transpiration insensible". Ueber letztere hat Senebier viele Versuche gemacht, die im 6. Capitel des IV. Bandes veröffentlicht sind, und deren Resultate wir im Auszuge hier mittheilen:

A) Die Aufnahme und Abgabe des Wassers bei derselben Pflanze ist verschieden nach Jahres- und Tageszeit. — *B)* Das Licht hat einen grossen Einfluss; im Finstern wird wenig Wasser aufgenommen und nichts abgegeben. — *C)* Die succulenten sowie die wintergrünen Pflanzen transpiriren wenig. — *D)* Blüthen transpiriren weniger als Blätter oder Früchte (derselben Pflanze) „von gleicher Masse". — *E)* Die Pflanze nimmt sehr verdünnte Lösungen auf; es müssen daher grosse Mengen von Nährflüssigkeit eintreten; die Transpiration schafft für dieselben Platz. — *F)* In verdünnten Säuren („einige Tropfen auf 153 Gramm Wasser") und Salzlösungen war die Suction (Senebier bestimmte hier nicht direct die Transpiration) im Allgemeinen stärker als in reinem Wasser. Genannt werden: Schwefelsäure, Salzsäure, schwefelsaures Natron, salpetersaures, kohlensaures und weinsaures Kali, Salmiak. Chlornatrium hatte eine schwächere Wirkung als Wasser. — *G)* Von einem Weinstock sammelte Senebier Anfangs Sommer 1·221 Kilogramm condensirten Wassers. Dasselbe enthielt 0·106 Gramm (0·0085 Procent) fester Bestandtheile, unter denen sich Schwefelsäure, Kohlensäure, Kalkerde, gummöse und harzige Bestandtheile nachweisen liessen.

Senebier spricht auch die Vermuthung aus, dass bei der Transpiration das Wasser nicht in Gasform, sondern in Form kleinster Tröpfchen aus der Pflanze trete.

Die Versuche wurden meist mit Himbeerzweigen nach der Methode von Guettard gemacht, welche jedoch den Verfasser, wie er bemerkt, nicht befriedigt hat.

Vgl. auch: Senebier, Mém. physico-chim. sur l'influence de la lumière, 3 vol. Génève, 1782.

15. **Plenck** Jos. Jac., Physiologia et pathologia plantarum. Viennae, 1794. (Davon eine französische Uebersetzung von P. Chanin. Paris, 1802, 8.)

Stellt vier „leges transpirationis vegetabilis" auf. Die beiden ersten besagen, dass die Transpiration durch die unmittelbare Wirkung der Sonne, ferner durch erhöhte Temperatur, Trockenheit und Bewegung der Luft verstärkt wird. 3. Eine kräftige Pflanze transpirirt mehr als eine schwächliche. 4. Unter sonst gleichen Umständen ist die Transpiration einer Pflanze ihrer Oberfläche proportional.

16. **Knight** Th. A., Account of some experiments on the descent of the sap in trees. (Philos. Transact. r. soc. of London, 1803, II parts. p. 277.)

Wurde die Unterseite eines Weinblattes auf eine Glasplatte (von gleicher Temperatur) gebracht, so war auf letzterer alsbald ein Thaubeschlag sichtbar,

und nach einer halben Stunde floss das Wasser bei schiefer Haltung der Platte ab. Wurde jedoch die Oberseite des Blattes auf die Platte gelegt, so zeigte sich auf dieser selbst in der Mittagssonne nicht die geringste Feuchtigkeit.

17. **Treviranus** Ludw. Chr., Beiträge zur Pflanzenphysiologie. (Göttingen, 1811.)

„Während der Saft durch die Blätter circulirt, wird des Nachts aus Poren, an den Ecken derselben ein durchsichtiges Fluidum abgesondert.“ Verfasser sammelte von Weinblättern eine Portion desselben und erhielt nach dem Abdampfen der Flüssigkeit einen kalkähnlichen Rückstand (p. 206, Anm.).

18. **Moldenhawer** Joh. Jac., Beyträge zur Anatomie der Pflanzen. (Kiel, 1812, 4.)

Die Stomata des gemeinen Weisskohles fand Verfasser an regnerischen Tagen und in thauigen Nächten stets geschlossen, dagegen an sonnenhellen Vormittagen geöffnet. Die Spaltöffnungen des Maises öffneten sich am frühen Morgen, wenn die thauigen Blätter von der Sonne beschienen wurden; sonst waren sie beständig geschlossen.

19. **Sprengel** Kurt, Von dem Bau und der Natur der Gewächse. (Halle, 1812.)

Enthält weder eigene Versuche, noch sonst etwas von Bedeutung. Die Alpenpflanzen transpiriren reichlicher wegen der verdünnteren Luft, in der sie sich befinden. Die Oberseite der Blätter muss stärker ausdünsten, weil sie den Lichtstrahlen besser ausgesetzt ist.

20. **Link** Heinr. Friedr., Kritische Bemerkungen und Zusätze zu K. Sprengel's Werk über den Bau und die Natur der Gewächse. (Halle, 1812.)

Dem Verfasser ist es sehr wahrscheinlich, dass jene Haare, welche Querwände besitzen, zur Absonderung, solche dagegen, denen die Querwände fehlen, zur Einsaugung von Wasser bestimmt sind.

21. **Sprengel** Kurt, Anleitung zur Kenntniss der Gewächse, I. Theil (Halle, 1817.)

Spricht sich dahin aus, dass die untere Blattfläche sowohl die Einsaugung, als auch (entgegen seiner früheren Ansicht) die Ausdünstung des Wassers besorgt. Die Haare und Spaltöffnungen vermitteln diese Functionen. Die Blattoberseite dient zur Aufnahme und Abgabe der „elastischen Luftstoffe“.

22. **Amici** J. B., Osservazioni microscopische sopra varie piante. (Atti de la soc. ital. etc., t. XIX. Modena, 1822.)

[Uebers. Ann. sc. nat. sér. 1. tom. II, 1824, p. 211.]

Im Sonnenlichte waren die Stomata geöffnet, zur Nachtzeit geschlossen. Auch unter Wasser erfolgte Schliessung (*Ruta* u. A.). Auf Grund mehrerer, zum Theil unrichtiger Voraussetzungen kommt Amici zu dem Schlusse, dass die Spaltöffnungen weder zur Absorption, noch zur Evaporation (!) von Wasser dienen, sondern zum Ein- und Austritt der Luft.

23. **Habenicht** Ludwig, Ueber die tropfbare Absonderung des Wassers aus den Blättern von *Calla aethiopica.* (Flora. 16. Jahrg., tom. II, 1823. p. 529.)

Habenicht beobachtete an mehreren Decembertagen die Guttation an den Blattspitzen einer *Calla aethiopica*, die an einem Zimmerfenster stand (Temp. circa 15° R.). Nach einigen Tagen hörte die Erscheinung auf, trotzdem die Topferde stark begossen war. „Das Tropfen kann daher nicht in einem Uebermass von Wasser seine Ursache haben."

24. **Dutrochet,** L'agent immédiat du mouvement vital dévoilé dans la nature et dans son mode d'action chez les végétaux et chez les animaux. (Paris, 1826.)

Abgeschnittene und an der Luft welk gewordene Sprosse von *Mercurialis annua* wurden in Wasser gestellt und hierauf sowohl die Aufnahme wie auch die Abgabe von Wasser in einer bestimmten Zeit beobachtet.

[Ref. aus Unger, Exantheme der Pflanzen, p. 59.]

25. **Neuffer** Wilh., Untersuchungen über die Temperaturveränderungen der Vegetabilien und verschiedene damit in Beziehung stehende Gegenstände. (Inaug. Diss. Tübingen, 1829.)

Verfasser bestimmte Ende August bis Anfangs September den Wassergehalt der Laubblätter von circa 75 Pflanzen. Des Ferneren liess er von zahlreichen Pflanzen circa 200 Gran Blätter im diffusen Licht bei 17—18° R. liegen und bestimmte die Wasserabgabe innerhalb 24 Stunden. Des Weiteren spricht Neuffer von dem durch Wärmebindung erfolgenden Abkühlungsprocesse bei der Transpiration, von der geringen Transpiration der succulenten Gewächse etc.

26. **Brongiart** Ad., Recherches sur la structure et sur les fonctions des feuilles. (Ann. sc. nat., tom. XXI, p. 420. Paris, 1830).

Die Oberhaut ist ein Schutzmittel gegen die Austrocknung des wasserreichen Mesophylls. Daher erklärt sich ebenso die Dicke und Derbheit der Epidermis bei Pflanzen trockener und heisser Klimate, wie das Fehlen derselben bei den submersen Wasserpflanzen. Da ferner das durch Transpiration abgegebene Wasser wieder ersetzt werden muss, so werden andere anatomische Verhältnisse klar, z. B. die starke Holzentwicklung bei Bäumen mit grosser Laubkrone, die schwache Gefässbildung bei Wasserpflanzen etc.

27. **Schmidt,** Beobachtungen über die Ausscheidung von Flüssigkeit aus der Spitze der Blätter des *Arum Colocasia* (Linnaea, tom. VI, 1831, p. 65.)

Verfasser beschreibt den inneren Bau des Blattes der genannten Pflanze. Die Guttation ging Tag und Nacht vor sich, bei Tage war sie etwas stärker. Verfasser hält die Erscheinung für eine Excretion, die besonders bei verminderter Verdunstung in Activität tritt, wie im Frühjahr und Herbst, wenn die Pflanze noch wenig oder nicht mehr viel grüne Blätter hat, und die Lufttemperatur nicht hoch ist. Die abgeschiedene Flüssigkeit wird als chemisch reines Wasser angegeben.

28. **Burnett** G., On the development of the several organic systems of vegetables. (Journ. of the royal Instit. of Great Britain, tom. I. London, 1831.)

Bestimmte für verschiedene Blätter (Sonnenblume etc.) die Menge des aufgenommenen und gleichzeitig transpirirten Wassers.

29. **De Candolle** A. P., Physiologie végétale etc. (Paris, 1832.) Davon eine deutsche Uebersetzung von Joh. Röper. (Stuttgart und Tübingen, tom. I, 1833, tom. II, 1835.)

Unterscheidet zwischen dem „unmerklichen Abgang“ (déperdition insensible) und der wässerigen Aushauchung (exhalation aqueuse). Mit dem ersten Ausdruck bezeichnet er den Wasserverlust, welchen an der Luft liegende Wurzeln, Samen, Früchte, Knollen, überhaupt die mit einer spaltöffnungsfreien Oberhaut bedeckten Organe erleiden. Dieser Process geht sehr langsam vor sich und wird insbesondere durch die Wärme beschleunigt.

Die mit einer Spaltöffnungen führenden Oberhaut versehenen Organe (die Blätter) sind ausserdem der wässerigen Aushauchung unterworfen. Dem Lichte schreibt er einen sehr kräftigen, der Wärme aber einen sehr geringen Einfluss auf diese Erscheinung zu.

Er berichtet auch über eine Beobachtung von P. Leandro an *Caesalpinia pluviosa* DC.: „Ex arboribus ramis junioribus aquae guttae instar pluviae stillant.“

30. **Daubeny** Charles, On the action of light upon plants and of plants upon the atmosphaere. (Philos. Transact. R. soc. of London, 1836, vol. 126, p. 149.)

Die erste Abhandlung über den Einfluss des Lichtes verschiedener Brechbarkeit auf die Transpiration. Daubeny verschloss Topfpflanzen in rechteckige Zinkgefässe, deren eine Seitenfläche statt der Metallwand aus einem Rahmen zur Aufnahme farbiger Gläser oder entsprechend geformter, mit gefärbten Flüssigkeiten gefüllten Flaschen bestand. Die Transpiration wurde aus der Gewichtszunahme einer, concentrirte Schwefelsäure enthaltenden, mit der Pflanze eingeschlossenen Schale bestimmt. — Die Transpirationsgrösse nahm zu mit der Steigerung der Lichtintensität. In der Regel war die Transpiration hinter Orangeglas grösser als hinter Roth oder Grün (in einigen Fällen hinter Blau stärker als hinter Gelb). — Von zwei *Lavatera arborea*, die in freier Luft gleiche Wassermengen abgegeben hatten, wurde ein Exemplar *(a)* in einen Kasten gestellt, in welchen das Licht durch Tintenwasser, das zweite *(b)* in einen Zinkkasten, in den das Licht durch eine Lösung von Kupferoxydammoniaksulfat eintrat. Nach zwei Stunden (Sonne, Temp. 43—49° C.) betrug die abgegebene Wassermenge pro Stunde für *a* 150 grains, für *b* 162 grains. Da das Tintenwasser alle leuchtenden Strahlen des Spectrums absorbirt, so kommen jene 150 grains der „strahlenden Wärme“ (head radiated) zu. Bei einem zweiten Versuch mit denselben zwei Lavateren ergab sich für Kupferoxydammoniaksulfatlösung (pro Stunde, Sonne, 43—49° C.) 159 grains (drei weniger als vorher), für „undurchsichtige blaue Ziegeln“ 32 grains, woraus sich der grosse Einfluss des Lichtes als solchen ergibt.

31. **Trinchinetti,** Sopra una funzione non ancora descritta ne' vegetabili. Osservazioni ed esperienze. (Bibl. Ital., tom. LXXXII, 1836, p. 477.)

[Ref. Linnaea XI, 1837, 281.]

Macht die Naturforscher auf die Tropfenausscheidung aufmerksam, die an „Höckerchen oder Warzen, mit denen die Ränder aller Blätter besetzt sind", sichtbar wird, und durch Lichtmangel, Temperatursverminderung und Erhöhung der Luftfeuchtigkeit befördert wird.

32. **Dutrochet** M. H., Des causes de la progression de la sève. (Mém. pour servir à l'hist. anatomique et physiologiques des végétaux et des animaux. Paris, 1837. I, p. 389.)

Enthält hauptsächlich Beobachtungen über Welken, Frischwerden und Frischbleiben von *Mercurialis*-Sprossen im Licht und im Dunkeln. Gelegentlich werden auch Angaben über die Transpiration gemacht. Während des Tages war die Wasserabgabe belaubter, mit der Schnittfläche im Wasser stehender Zweige grösser als die Wasseraufnahme. Während der Nacht war das Umgekehrte der Fall.

33. **Miquel** F. A., Quelques expériences pour déterminer l'influence de la lumière sur l'exhalaison aqueuse des feuilles et sur la succion par les tiges des plantes. (Bull. des sc. phys. en Néerlande, tom. I.)

[Ref. Ann. sc. nat., 2e sér., tom. XI, 1839, 43.]

Von vierzig Pflanzenarten kam ein Zweig oder Blatt mit der Schnittfläche im Wasser stehend in schwach diffuses Licht, ein anderer Zweig ins Finstere. Es wurde die Menge des eingesogenen Wassers bestimmt und eine directe Proportionalität zwischen Succion und Transpiration angenommen. Das Resultat war: 33 Arten hatten im Licht mehr Wasser eingesogen als im Finstern; vier verhielten sich umgekehrt; dreien war es egal; 30 Individuen (38 Proc.) waren in 24 Stunden welk geworden.

34. **Graf** Rainer, Beobachtungen über das Erscheinen von Wassertropfen an den Blättern einiger Pflanzen. (Flora, Jahrg. XXIII, tom. II, 1840, p. 433.)

Beobachtete durch drei Sommer hindurch (1837—1839) die Guttation bei *Impatiens noli tangere*, sowohl bei Freilandpflanzen, wie auch bei Zimmerculturen. Die Tropfen erschienen an der Spitze der Cotylen, am Rande der Primordialblätter, an den Kerbzähnen junger und alter Laubblätter, ferner an der Spitze der Blüthendeckblätter, Kelch- und Corollenblätter. In der Regel erschienen die Tröpfchen um 4 Uhr Morgens, erreichten zwischen 6—8 Uhr das Grössenmaximum und verschwanden wieder nach 9 Uhr Vormittags. Wurden welke Pflanzen begossen, so erschienen die ersten Tröpfchen schon nach 10 bis 20 Minuten, und zwar zuerst an den oberen Blättern. Wurde ein Wassertropfen von einem Kerbzahn auf eine andere Stelle des Blattes übertragen, so blieb er lange Zeit unverändert, indess die anderen Tröpfchen schon verschwunden waren. Graf glaubt daher die Guttation dahin zu erklären, dass der Saft so rasch aufsteigt, dass er nicht gleich „gehörig vertheilt werden kann" und daher an den Oeffnungen in Tropfenform hervortritt. Sobald aber jene Vertheilung im Gewebe stattgefunden hat, werden die Tropfen wieder eingesogen und in der Pflanze verwendet. Ausser *Impatiens* werden noch *Brassica, Papaver, Escholtzia, Mimulus, Fuchsia, Rosa* sowie die Gramineen genannt, deren Blätter die Guttation auffallend zeigen.

35 **Hartig** Th., Ueber die Bildung des Thaues. (Allgem. Forst- und Jagdzeitung. Herausg. v. Behlen N. F., X. Jahrg., p. 17. Frankfurt, 1841.)

In dem von L. und Th. Hartig herausgegebenen forstlichen Conversationslexikon 1835, p. 37 heisst es: „Der Thautropfen an den Blättern und Blüthen der Pflanzen scheint kein Wasser der Atmosphäre, sondern eine von den Pflanzen ausgesonderte Feuchtigkeit zu sein." — Diese Ansicht Th. Hartig's wurde vom Forstrath Pfeil in abfälliger Weise kritisirt, und der im obigen Titel genannte Artikel enthält eine Abwehr auf jene Kritik.

36. **Gärtner** Carl Fr., Pflanzenphysiologische Beobachtungen besonders über das Tropfen aus den Blattspitzen der *Calla aethiopica*. (Flora, Jahrg. XXV, Beibl. zu tom. I, 1842.)

Verf. stellte im Winter 1836 zahlreiche Beobachtungen über die Guttation von *Calla aethiopica* (Zimmertopfpflanze) an, die zu folgenden Ergebnissen führten:

a) Die Excretion erfolgte am unverletzten Blatte an der äussersten Spitze. — *b)* Die Blätter tropften in jedem Entwicklungsstadium; doch war die Erscheinung bei jungen, völlig erwachsenen Blättern lebhafter als bei unentwickelten oder bei sehr alten Blättern. — *c)* Sonnenlicht wirkte hemmend, erhöhte Lufttemperatur hatte keinen auffallenden Einfluss auf die Guttation. — *d)* Die Ausscheidung begann gegen Mittag, war von 2—5 Uhr p. M. am stärksten, verminderte sich während des Abends und der Nacht und war bei Tagesanbruch nicht sichtbar. — *e)* Manches Blatt tropfte heute früher, morgen später oder auch gar nicht. — *f)* Die ausgeschiedene Flüssigkeit gab, im Sandbade eingedampft, 0·026 Proc. festen Rückstand. — *g)* Während des Sommers stand die Pflanze in einem Kalthaus und zeigte keine Spur von Tropfung.

Die zahlreichen Detailbeobachtungen sind in verschiedenen Tabellen registrirt.

Ein weiteres Capitel beschäftigt sich mit der Tropfenausscheidung von *Canna indica, Canna latifolia* und *Canna angustifolia*.

37. **Mohl** H. v., Ueber das Vermögen der lebenden Pflanze, die Verdunstung des Zellsaftes zu beschränken. (Bot. Ztg., tom. V, 1846, p. 321.)

Verf. liess Blätter oder Caulome verschiedener Pflanzen durch 24 Stunden bei einer Temperatur von 4—11° C. im Freien liegen; nach der Frostwirkung wurden sie in ein geheiztes Zimmer übertragen und täglich gewogen; gleichzeitig wurden möglichst gleiche, jedoch lebende Exemplare derselben Pflanzen gewogen. Bei den ersteren war der Wasserverlust ein viel grösserer als bei den letzteren. Er betrug nämlich in Procenten des Anfangsgewichtes der Pflanzen im Mittel: 1—5 Tag lebend 11·4, todt 20·1; 1—15 Tag lebend 28·4, todt 43·5.

Verf. erklärt diese Erscheinung dadurch, dass durch das Erfrieren entweder eine physikalische Aenderung in der Zellmembran eintritt, wodurch diese für Wasser leichter permeabel wird, oder eine chemische Aenderung im Zellinhalte sich vollzieht, vermöge welcher das Wasser nicht mit jener Kraft zurückgehalten wird wie in der lebenden Zelle.

38. **Garreau,** Recherches sur l'absorption et l'exhalation des surfaces aériennes des plantes. (Ann. sc. nat., 3e sér., tom. XIII, 1849, p. 321).

Der erste Theil der Abhandlung beschäftigt sich mit dem Absorptionsvermögen, der zweite mit der Transpiration der Blätter. Zur Bestimmung der relativen Transpirationsgrösse der beiden Blattseiten bediente sich Verf. eines eigenen Apparates. (Beschr. und Abbild. desselben vgl. in Sachs, Experim. Physiol., p. 227; Pfeffer, Pflanzenphysiol., p. 144.) Es wurden 35 Versuchsreihen mit circa 25 Pflanzen durchgeführt. Gleichzeitig wurde die Zahl der stomata notirt. Es ergab sich, dass die spaltöffnungsreichere Unterseite mehr Wasser abgibt, als die Oberseite, dass aber eine directe Proportionalität zwischen Spaltöffnungszahl und Transpirationsgrösse nicht besteht, ferner, dass auch spaltöffnungsfreie Oberhäute Wasser durch Transpiration abgeben. Weitere Versuche ergaben, dass durch Wachsüberzüge die Transpiration vermindert wird. Letztere war 1·5—3mal so gross, wenn die Wachsschichte abgewischt wurde *(Centhrantus, Iris, Sedum)*.

39. **Gilbert** and **Lawes,** Experimental investigation into the amount of water given off by plants during their growth especially in relation to the fixation and source of their various constituens. (Journ. hortic. soc. London, tom. V, 1850.)

Verschiedene Culturpflanzen wurden während einer Vegetationsperiode in gläsernen Blumentöpfen cultivirt, die durch Glasplatten geschlossen waren. Als Substrat kam zur Verwendung *a)* ungedüngter Boden; *b)* Boden mit Mineraldünger; *c)* Boden mit Mineral- und Ammoniakdünger. Die Transpirationsgrösse wurde durch directe Wägung der Töpfe ermittelt. Versuchsdauer vom 19. März bis 7. September. Die gefundenen Zahlen lehrten, dass die Transpiration mit der Wachsthums- und Temperaturszunahme stieg, im Juli das Maximum erreichte und sich dann wieder verminderte.

40. **Gilbert** and **Lawes,** Report of some experiments undertaken at the suggestion of Professor Lindley, to ascertain the comparative evaporating properties of evergreen and deciduous trees. (Journ. hortic. soc. London, tom. VI, 1851.)

Weder die Originalabhandlung noch ein Referat über dieselbe stand mir zu Gebote.

41. **Hartig** Th., Freiwilliges Bluten der Hainbuche. (Bot. Ztg., tom. XI, 1853, p. 478.)

Im Frühjahr fand Verf. mehrere Hainbuchen, an deren Stämmen der „Holzsaft" ohne Spur einer äusseren Verletzung in zahlreichen Tropfen herabrieselte. — „Am folgenden Tage berichtete mir mein Amanuensis, dass er bei klarem Himmel in der Mittagsstunde an dem Hainbuchen-Unterholze fast jede der noch geschlossenen Knospen mit einem Wassertropfen besetzt gefunden hat, und dass nach dem Abschütteln in kurzer Zeit eine Erneuerung der Tropfen eingetreten sei." Dem Verf. war es leider nicht möglich, diese ungewöhnliche Erscheinung näher zu untersuchen.

42. **Hartig** Theodor, Ueber wässerige Ausscheidungen durch die Pflanzenblätter. (Bot. Ztg., tom. XIII, 1855, p. 911.)

[Ref. B. S. B. Fr. 3, 1856, 64. — B. Z. 13, 1855, 911.]

Beobachtete Tropfenausscheidung an den Blattrandzähnen einer Löwenzahnkeimpflanze in sehr feuchter Luft bei Abschluss des Lichtes.

43. **Unger** F., Anatomie und Physiologie der Pflanzen. (Wien, Leipzig, [Hartleben] 1855.)

§. 173. Die Verdunstung des Wassers (Transpiration) etc.

Höhere Temperatur und geringere Luftfeuchtigkeit erhöhen die Transpiration. „Einen sehr untergeordneten Einfluss besitzt die Bewegung der Luft.“ Trotz aller Nebeneinflüsse tritt innerhalb 24 Stunden ein Maximum und Minimum der Transpiration ein. Ersteres fällt auf die Tagesstunden von 12—2 Uhr, letzteres zur Nachtzeit. „Der grösste Unterschied in der Transpiration beider Blattseiten findet sich bei lederartigen, der geringste bei membranösen Blättern.“

In einer Tabelle ist die vierundzwanzigstündige Transpiration verschiedener Pflanzen in vollster Entwicklung im Schatten und (in der Sonne) angegeben: *Isatis* 99 (156); *Valeriana* 49 (80); *Digitalis* 24 (41); *Vitis* 273 (546) etc.

44. **Mettenius**, Filices horti botanici Lipsiensis. (Leipzig, 1856, fol., p. 9.)

Erwähnt die Wasserausscheidung bei: *Blechnum brasiliense, Patersonii, punctatum, Giliesii, orientale, Woodwardia aspera, Asplenium celtidifolium, Klotzschii* etc., ferner an der Spitze der Blätter von *Arum peltatum.*

45. **Mohl** H., Welche Ursachen bewirken die Erweiterung und Verengung der Spaltöffnungen? (Bot. Ztg., tom. XIV, 1856, p. 697.)

[Ref. B. S. B. Fr. 3, 1856, 623.]

Es gibt Pflanzen, deren Spaltöffnungen sich an unverletzten Blättern im Wasser öffnen (Orchideen, manche *Lilium*-Arten) und andere (Gramineen), bei denen sie sich schliessen. Eingehende Untersuchungen wurden mit *Amaryllis formosissima* gemacht. Das Resultat, welches nur bei genauer Kenntniss des anatomischen Baues des Spaltöffnungsapparates verständlich ist, war, dass der jeweilige Zustand der Spaltöffnungen die resultirende Wirkung zweier antagonistisch wirkender Kräfte des Einsaugungsvermögens der Porenzellen (Schliesszellen) und der benachbarten Epidermiszellen ist.

46. **Sachs** Jul., Versuche über Verdunstungsphänomene in Pflanzen. (Flora, 1856, p. 613.)

(Bericht über d. 32. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte in Wien).

Bei Transpirationsversuchen ist die von der Pflanze verdunstete absolute Wassermenge kleiner als unter natürlichen Verhältnissen, die relativen Mengen können jedoch erkannt werden, „da die Verdunstung durch die Pflanzen von allen Bedingungen, denen die Verdunstung auf freiem Wege unterworfen ist, abhängt.“

47. **Duchartre** P., Recherches expérimentales sur les rapports des plantes avec l'humidité atmosphérique. (Comptes-rendus de l'acad. des sc. Paris, tom. XLII, 1856, p. 428.)

Die succulenten Gewächse, sowie die Blätter und Luftwurzeln der epiphytischen Pflanzen haben nicht das Vermögen, den in der Luft enthaltenen Wasserdunst zu absorbiren, sondern verlieren selbst in sehr feuchter Luft fortwährend an Gewicht.

48. **Duchartre** P., Observations sur la fanaison des plantes et sur les causes, qui la déterminent. (Bull. soc. bot. de France, tom. IV, 1857, p. 112.)

Das Welken einer Pflanze erfolgt: *a)* entweder in Folge zu starker Transpiration bei genügender Bodenfeuchtigkeit, *b)* oder in Folge Trockenheit des Bodens.

49. **Duchartre** P., Observations sur la transpiration des plantes pendant la nuit. (Bull. soc. bot. de France, tom. IV, 1857, p. 1024.)

[Ref. B. Z. 21, 1863, 220.]

Versuche, welche mit Topfpflanzen von *Bellis, Hortensia* und *Veronica Lindleyana* angestellt wurden, ergaben bezüglich der Transpiration während der Nacht: Unter günstigen Bedingungen, d. i. in warmen thaulosen Nächten, war die Transpiration schwach (17—28mal kleiner als die Tagestranspiration); bei leichter Thaubildung war sie sehr gering, bei starkem Thau fast Null.

50. **Joo** Stephan, Etwas vom Thaue. (Oesterr. botan. Wochenbl., Jahrg. VII, 1857, p. 112.)

Beobachtete zu wiederholten Malen an den Blättern von *Poa annua* und *Silene Armeria* liquide Wasserausscheidung, während andere, danebenstehende Pflanzen *(Reseda, Caliopsis)* keine Guttation zeigten. Dieses ungleiche Verhalten wird auch zu erklären versucht.

51. **Unger** Franz, Oeffnen und Schliessen der Spaltöffnungen bei Pflanzen. Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen. (Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. Wien, tom. XXV, 1857, p. 459.)

[Ref. B. S. B. Fr. 6, 1859, 154.]

Anschliessend an die Versuche von Mohl (Nr. 45) wurde die Wegsamkeit der Spaltöffnungen unter Wasser bei verschiedenen Pflanzen geprüft. Bei Blättern von *Nymphaea, Allium Cepa, Allium fistulosum*, bei beblätterten Stengeln von *Hippuris, Lysimachia* etc. ging bei 1—2 Zoll Quecksilberdruck reichlich Luft aus den Blättern (mit Ausnahme der spaltöffnungsfreien Seite). Nach ein- bis dreitägigem Verweilen im Wasser konnte aber selbst unter Anwendung eines grossen Druckes keine Luft durchpresst werden. Bei Blättern von *Amaryllis aulica* und *Iris pallida* ging Luft noch nach 24—36stündigem Verweilen im Wasser. Nach Entfernung des Wachsüberzuges von den Blättern trat aber nicht eine Luftblase mehr heraus. Durch die Blätter mehrerer Liliaceen *(L. candidum, L. Martagon)* und einheimischer *Orchideen*, deren Spaltöffnungen sich nach Mohl unter Wasser öffnen, konnte keine Luft durchgetrieben werden. Verf. spricht die Ansicht aus, dass hier die Turgorausdehnung der die Athemhöhle begrenzenden Zellen eine Schliessung der Spalte bewirke, bevor noch die Turgoränderung der Porenzellen in Action tritt.

52. **Unger** Fr., Ueber die Allgemeinheit wässeriger Ausscheidungen und deren Bedeutung für das Leben der Pflanzen. (Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. Wien, tom. XXVIII, 1858, p. 111.)

[Ref. B. S. B. Fr. 6, 1859, 154].

Stellte Versuche über Guttation bei verschiedenen Pflanzen besonders bei *Richardia aethiopica* an. Bei letzterer betrug die liquide Wasserausscheidung in fünfzig Tagesstunden 5·7 Gramm, in hundert Nachtstunden 12·7 Gramm. Tausend Theile enthielten 0·0684 feste Bestandtheile, darunter $H_2 SO_4$, PH_3O, SiO_2, Cl, K_2O, MgO und (in grösserer Menge) CaO.

Er führt ferner mehrere ältere Autoren an, welche Guttation beobachtet haben: Müller (in Hales veg. stat.); Smith, Introd. to Batany, II. ed., 188; Duhamel, Phys. des arbres I, 141; Senebier, Phys. des plantes IV, 87; Knight, Beitr. z. Pflanzenphys.; De Candolle, Phys. vég. I, 255 und Prodromus III, p. 483; Mirbel, Elem. phys. I, 201; Treviranus, Zeitschr. f. Physiol. III, 75; Bjerkander, Trinchinetti.

53. **Sachs** Jul., Ueber eine Methode, die Quantitäten der vegetabilischen Eigenwärme zu bestimmen. (Sitzungsb. der Akad. der Wissensch. Wien, tom. XXVI, 1858, p. 326).

[Ref. B. Z. 16, 1858, 159.]

Die Pflanze setzt auch in einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre ihre Verdunstungsthätigkeit fort. Hiebei ist aber eine Temperaturserhöhung nothwendig, „und es ist klar, dass sie nur im Vegetationsprocess liegen kann, dass die Verdunstung unter obigen Umständen nur auf Kosten ihrer Eigenwärme stattfinden kann".

„Da die ganze Eigenwärme bis auf ein Minimum zur Bildung von Wasserdampf verwendet wird, so kann man hieraus eine Methode ableiten, die Quantität der Eigenwärme einer Pflanze zu messen, indem man als Mass derselben den auf ihre Kosten entstandenen Wasserdampf betrachtet." Die Verdunstung betrug im gesättigten Raum in 24 Stunden pro Cm^2 in Gramm: *Achimenes Hilii* 0·45; *Althaea rosea* 0·94; *Calceolaria* 0·45 (Temp. 8—12° R.).

54. **Duchartre** P., Recherches expérimentales sur la transpiration des plantes dans les milieux humides. (Bull. Soc. Bot. de France, tom. V, 1858, p. 105.)

[Ref. B. Z. 21, 1863, 220].

Da sich in einer Glasglocke, unter der sich verschiedene Pflanzen durch 1—2 Monate befanden, nicht unbeträchtliche Wassermengen condensirt hatten, so schliesst Duchartre, dass die Transpiration in einem „gesättigten" Raum unter Umständen ziemlich ausgiebig sein kann. Eine in feuchtem Raum befindliche Topfpflanze von *Veronica Lindleyana* verlor während der Nacht 0·5 Gramm, in zehn Stunden im diffusen Lichte 2·8 Gramm, in fünf Stunden in der Sonne 6·8 Gramm an Gewicht.

Von einer *Veronica Lindleyana* wurden beblätterte Sprosse *a)* im Verbande mit der ganzen Pflanze, *b)* abgeschnitten und an der Schnittfläche ver-

schlossen durch 8—48 Stunden unter Wasser gehalten. Bei ersteren wurde eine Abnahme, bei letzteren eine Zunahme am Gewichte constatirt. Verf. schliesst, dass bewurzelte Pflanzen unter Wasser transpiriren, abgeschnittene Zweige dagegen Wasser aufnehmen.

55. **Duchartre,** Recherches physiologiques, anatomiques et organogéniques sur la Colocase des anciens, *Colocasia antiquorum* Schott. (Ann. sc. nat., sér. 4., tom. XII, 1859, p. 232.)

[Ref. B. Z. 21, 1863, 220.]

Die angezeigte Abhandlung zerfällt in einen physiologischen, einen anatomischen und einen organographischen Theil. Der erste Theil enthält eine grosse Zahl von Beobachtungen über die liquide Wasserausscheidung dreier Varietäten von *Colocasia antiquorum:* der typischen *Colocasia antiquorum*, der var. *Fontanesii* und einer „*Colocase de Chine*". An der letztgenannten wurden die meisten Beobachtungen gesammelt. Die Versuchspflanzen wuchsen während des Sommers im Freien und zeigten die folgenden Erscheinungen:

a) Die Ausscheidung der Wassertropfen erfolgte aus den (schon von Schmidt erwähnten) zwei Oeffnungen an der Spitze der Blätter. — *b)* Die Guttation fand während der ganzen Vegetationsperiode statt. — *c)* Sie begann am Abend, erreichte während der Nacht die grösste Intensität und hörte des Morgens (7—8 Uhr) auf, nur bei sehr kaltem und feuchtem Wetter setzte sie sich auch bei Tage fort. — *d)* Die Schnelligkeit der Tropfung, sowie die Menge der ausgetropften Flüssigkeit war sehr ungleich (vgl. hierüber die Zahlenangaben im Original). — *e)* Sobald das junge Blatt aus der Scheide heraustritt, scheidet es schon Tropfen aus; die Guttation erreicht das Maximum, wenn sich das Blatt im vollen Wachsthum befindet; wird es älter, so nimmt die Erscheinung ab, und ist das Blatt gelb geworden, so hört sie auf. — *f)* Die Menge der von einem Blatte in einer bestimmten Zeit unter sonst gleichen Bedingungen secernirten Flüssigkeit stand ziemlich in geradem Verhältniss mit der Grösse des Blattes. — *g)* Die ausgeschiedene Flüssigkeit war fast reines Wasser; sie enthielt nur minimale Mengen fremder Substanzen. — *h)* Die Bodenfeuchtigkeit hatte einen wesentlichen Einfluss auf die Guttation; wuchs die erstere, so nahm auch die letztere zu. — *i)* In trockener Luft secernirten die Pflanzen nur bei Nacht, in feuchter Luft auch bei Tage. — *k)* Wurden die Pflanzen von der Sonne beschienen, so hörte die Guttation auf. — *l)* Geringe Erniedrigung der Temperatur begünstigte die Guttation; allerdings ist zu bemerken, dass Abkühlung der Luft die relative Feuchtigkeit derselben vermehrt. — *m)* Die liquide Wasserausscheidung ist eine Folge von unterdrückter Transpiration.

56. **Knop W.,** Ein Vegetationsversuch. (Landw. Vers.-Stat., tom. I, 1859, p. 181.)

Enthält unter Anderem die Transpirationsgrösse einer in Nährstofflösung cultivirten Zwergbohne vom 10. September bis 3. October (65 Gramm). Die Transpiration war im Sonnenlichte viel stärker als im Schatten, im Luftzug grösser als in ruhiger Luft und sehr gering in einem mit Wasserdampf nahezu gesättigten Raum.

57. **Sachs** Jul., Ueber den Einfluss der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Bodens auf die Transpiration der Pflanzen. (Landw. Vers.-Stat., tom. I, 1859, p. 203.)

Die hier mitgetheilten Versuche lassen sich in vier Gruppen unterscheiden:

A) Nach Auswahl von zwei möglichst gleichen Topfpflanzen (Ackerbohne, Tabak, Kürbis) wurde die Erde der einen mit reinem Wasser, die der anderen mit einer verdünnten Salzlösung begossen, bis die Flüssigkeit durch das Bodenloch der Töpfe ausfloss. Hierauf wurde luftdicht verschlossen und von Zeit zu Zeit gewogen. Die Pflanzen standen stets unter sonst gleichen Bedingungen. Die Lösungen, mit denen die Erde begossen wurde, waren einprocentige Lösungen von Kalisalpeter oder Ammoniumsulfat, in einem Falle wurde Gypswasser (circa 0·2%) verwendet. Im Verhältniss zum destillirten Wasser hatten die Salzlösungen in allen Fällen eine retardirende Wirkung auf die Transpiration ausgeübt. — Diese Versuche konnten aus mehreren Gründen keinen Anspruch auf Exactheit machen.

B) Um daher den Unterschied zwischen dem Effect des reinen Wassers und einer bekannten Salzlösung kennen zu lernen, wurden Wassercultur-pflanzen verwendet. Es wurden drei Versuche gemacht. Bei einem (Mais) war ein Kolben mit destillirtem Wasser, der andere mit einer 0·33percentigen, der dritte mit einer 0·5percentigen Lösung von schwefelsaurem Ammoniak gefüllt. Beim zweiten Versuche (Kürbis) kam eine 0·5percentige Kochsalzlösung, beim dritten eine 0·0786 und 0·157percentige, in ihrer quantitativen Zusammensetzung unbekannte Nährstofflösung zur Verwendung. Die Transpiration war sowohl bei den in den Lösungen der einzelnen Salze, wie auch bei den in der Nährstofflösung befindlichen Pflanzen kleiner als bei den im destillirten Wasser stehenden Vergleichspflanzen. In Anschlusse daran wurde noch die Beobachtung gemacht, dass saures Wasser (zehn Tropfen concentrirte Salzsäure auf einen Liter Wasser) eine Acceleration, alkalisches Wasser (fünf Tropfen concentirte Aetzkalilösung auf ein Liter Wasser) eine Retardation der Transpiration (bei Kürbispflanzen) im Vergleich zu der im destillirten Wasser zur Folge hatte.

Verf. bespricht hierauf verschiedene natürliche Einrichtungen im anatomischen Baue der Pflanzen (Sumpf-, Wald-, Wüstenpflanzen) gegen allzu starke Transpiration.

C) Um den Einfluss verschiedener Bodenarten auf die Transpiration kennen zu lernen, wurde letztere bei je zwei Tabakpflanzen verglichen, von denen die eine in grobkörnigem Kiessand, die andere in gelbem Lehm eingewurzelt war. Die Wägungen ergaben zwar in einzelnen Fällen eine stärkere Transpiration der Sandpflanze, die Gesammttranspiration in sieben, respective zwölf Tagen war jedoch bei der Lehmbodenpflanze grösser als bei der Kiesbodenpflanze.

D) In zwei mit humösem, grobkörnigem Sand gefüllten Töpfen war je eine Tabakpflanze eingewurzelt. Die Transpiration verhielt sich I : II = 13·3 : 11·1. Nach Verschluss der Töpfe wurde I mit Wasser umgeben, II aber mit Sand, und dieser wieder mit Wasser, welches erwärmt wurde. Die Blätter waren von

der aufsteigenden warmen Luft durch einen auf dem Sande liegenden Holzdeckel geschützt. Es ergab sich, dass durch Erhöhung der Bodentemperatur sich auch die Transpiration steigerte.

58. **Sachs** J., Beiträge zur Lehre von der Transpiration der Gewächse. (Bot. Ztg., tom. XVIII, 1860, p. 121.)

[Ref. B. S. B. Fr. 7, 1860, 286.]

Verf. theilt hier die Ergebnisse seiner früheren Arbeit (Ueber den Einfluss der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Bodens etc.) im Auszuge mit.

59. **Sachs** J., Das Erfrieren bei Temperaturen über 0°. (Bot. Ztg., tom. XVIII, 1860, p. 123.)

[Ref. B. S. B. Fr., 7, 1860, 287.]

Verf. machte im Winter 1859 die Beobachtung, dass sich mehrere im ungeheizten Zimmer cultivirte Topfpflanzen (Kohl, Raps) bei einer Temperatur von + 4° R. vollkommen frisch erhielten, während andere, wie Kürbis, Tabak, sehr schlaff und welk wurden, trotzdem die Topferde beinahe noch mit Wasser gesättigt war. Sachs lieferte zugleich den experimentellen Nachweis, dass die Blätter der letztgenannten Pflanzen bei Temperaturen wenig über Null noch ziemlich stark transpiriren, während die Wasseraufnahme durch die Wurzeln bei jenen Wärmegraden schon im hohen Grade, vielleicht gänzlich sistirt wird (Erfrieren ober Null = Welken).

60. **Sachs** J., Wurzelstudien. (Landw. Vers.-Stat., tom. II, 1860, p. 1.)

Ein Cameliensteckling wurde derart adjustirt, dass sich die oberirdischen Theile in gewöhnlicher Luft, die Wurzeln in einem dampfgesättigten Raume befanden. In demselben hatten die Wurzeln an Gewicht, respective an Wasser verloren, was auf eine im Innern der Pflanze existirende Wärmequelle schliessen lässt.

Weiters wird die Beobachtung, betreffend das „Erfrieren" (Welken) von Pflanzen bei Temperaturen über Null, mitgetheilt.

61. **Sachs** J., Notiz über Thaubildung auf Pflanzen. (Landw. Vers.-Stat., tom. III, 1861, p. 45.)

Verf. bestimmte bei mehreren Pflanzen die Menge des auf den Blättern gebildeten Thaues, welcher das Laub vor allzustarker Transpiration nach Sonnenaufgang schützt. Ferner wurde Tropfenausscheidung beobachtet bei Gramineen, *Sonchus, Fumaria, Alchemilla.*

62. **Nägeli**, Ueber die Verdunstung an der durch Korksubstanz geschützten Oberfläche von lebenden und todten Pflanzentheilen. (Sitzungsber. der königl. bayer. Akad. der Wissensch. München, Jahrg. 1861, tom. I, p. 238.)

Es werden zwei Versuchsreihen mit je sechs Kartoffeln und eine mit neun Aepfeln beschrieben. Nachdem von ersteren zwei, von letzteren drei Stück *a)* geschält und dem Froste ausgesetzt, *b)* ungeschält dem Froste ausgesetzt, *c)* frostfrei belassen wurden, kamen alle in ein geheiztes Zimmer, wo sie von Zeit zu Zeit bis zum Eintritt des Lufttrockenzustandes gewogen wurden. Bei den Kartoffeln ergab sich, dass sowohl durch die Frosttödtung, wie auch durch die

Entfernung des Periderms die Wasserabgabe sehr beschleunigt wurde. Von den neun Aepfeln waren während der Versuchszeit sechs vollständig verfault.

63. **Hartig** Th., Ueber die Bewegung des Saftes in den Holzpflanzen. (Bot. Ztg., tom. XIX, 1861, p. 17.)

Aus dieser Abhandlung heben wir folgende Capitel hervor:

Nr. 4. Verdunstung im Sommer. 20—25 Fuss hohe, vollbelaubte Holzpflanzen, in verschliessbaren Wasserbehältern stehend, wurden auf einer Brückenwage täglich gewogen. Die tägliche Verdunstung betrug durchschnittlich pro Quadratfuss Blattfläche in Pfunden: Erle 0·25, Hainbuche 0·06, Birke 0·045, Eiche, Aspe und Rothbuche 0·03, Kiefer 0·05, Lärche 0·04, Fichte 0·02. — Bei Regenwetter war die Transpiration nahezu gleich Null. Bezüglich der täglichen Verdunstungsgrösse der Laubblätter erhielt Hartig in der Mehrzahl der Fälle ein dem Blattgewicht gleiches Verdunstungsgewicht; bei der Hainbuche war letzteres doppelt, bei der Erle sogar fünfmal so gross als das Laubgewicht.

Nr. 5. Verdunstung der Nadelhölzer im Winter. Enthält Angaben über die Transpiration einer 3 Fuss (1 Meter) hohen Fichte während des milden Winters 1859—1860.

Nr. 6. Oekonomie der Verdunstung. Ein beblätterter Zweig eines geringelten und der eines nichtgeringelten Weymouthbaumes wurden (anfangs März) in je einen Glaskolben eingeschlossen, wobei die Zweige vom Baume nicht getrennt wurden. Bei dem nicht geringelten Baume waren die inneren Ballonwände schon nach einer halben Stunde mit Feuchtigkeit reichlich beschlagen, während bei dem geringelten trotz des gleichen Saftgehaltes der Zweige und Blätter sich innerhalb dreier Tage nicht eine Spur von Condensationswasser zeigte. Es musste also die Verdunstung in Folge mangelnder Zufuhr von „Verdunstungsmateriale“ sehr stark verringert worden sein.

64. **Unger** Franz, Neue Untersuchungen über die Transpiration der Pflanzen. Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen. (Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. Wien, tom. XLIV, 1862, p. 181 und p. 327.)

Eine grössere Abhandlung, welche die folgenden Capitel umfasst:

1. Einleitendes, die Geschichte des Gegenstandes betreffend; Methode der Untersuchung.

Im historischen Theil resumirt Unger die Ergebnisse der Versuche von Woodward, Mariotte, Hales, Martino, Plenk, Bonnet, Senebier, De Candolle, Schleiden, Miquel und Lawes. — Als Untersuchungsmethoden kamen in Anwendung: *a)* Die directe Wägung der Versuchspflanze; *b)* Ermittlung der Gewichtszunahme einer Feuchtigkeit stark absorbirenden Substanz, z. B. Chlorcalcium; *c)* volumetrische Bestimmung des condensirten Transpirationswassers.

2. Grösse der Transpiration im Allgemeinen und ihre Abhängigkeit von äusseren Momenten. — Eine in die Blüthenähre treibende Topfpflanze von *Digitalis purpurea,* deren Topf luftdicht verschlossen war, stand im Freien an einem schattigen, vor Regen geschützten Ort und wurde vom

6. Juni bis 7. Juli täglich um 12 Uhr Mittags gewogen. In einer Tabelle sind die erhaltenen Zahlen nebst verschiedenen meteorologischen Beobachtungen verzeichnet. „Um den Einfluss der Luftfeuchtigkeit in seiner gesonderten Wirkung auf die Transpiration kennen zu lernen", wurde die Verdunstung zweier gleicher Ricinustopfpflanzen verglichen, von denen eine sich in freier, die andere in einer „mit Wasserdunst geschwängerten" Atmosphäre befand. Erstere hatte 10·4mal mehr Wasser abgegeben. Für *Ranunculus polyanthemus* war das Verhältniss einer siebentägigen Transpiration in ziemlich feuchter und vollkommen gesättigter Luft gleich 4·6 : 1.

3. Vergleichung der Transpiration mit der Verdunstung. Ein Vergleich der Transpiration der Blätter von *Digitalis purpurea* mit der Evaporation eines Atmometers von bestimmter Wasserfläche (56·74 Cm.²) ergab, dass letztere vielmehr (im Mittel etwa dreimal so viel) verdunstete als eine ebenso grosse Blattfläche. „Die Transpiration ist ein physikalischer, durch die Beschaffenheit der Pflanze modificirter Process."

4. Ungleichheit der Transpiration nach Verschiedenheit der Pflanzen. — Enthält die Ermittlung der Transpirationsgrösse für eine Reihe von Pflanzen (*Phaseolus, Cucumis, Helianthus, Verbascum, Polygonum, Lactuca, Fragaria*).

5. Periodicität der Transpiration. Unterschied von Tag und Nacht im Allgemeinen. — Die Versuche wurden in der Weise gemacht, dass an die beiden Blattseiten im Freilande vegetirender Pflanzen Glastrichter angekittet wurden, die mit einer Messröhre verbunden waren, in welcher das verdunstete und condensirte Wasser (jedoch nur von der unteren Blattseite) volumetrisch bestimmt wurde. Verf. kommt zu nachstehender Folgerung: *a)* „Die Transpiration steigt und fällt trotz aller hemmenden und begünstigenden Nebeneinflüsse in den verschiedenen Stunden des Tages, so dass innerhalb 24 Stunden stets ein Maximum und ein Minimum eintritt." — *b)* „Das Maximum der Transpiration fällt auf die Tagesstunden von 12—2 Uhr, der Eintritt des Minimums erfolgt zur Nachtzeit."

6. Verschiedenheit der Transpiration der Ober- und Unterseite der Blätter. Auf die beiden Blattseiten verschiedener Pflanzen wurden die früher erwähnten Trichter applicirt; die Bestimmung der Transpiration geschah jedoch nicht durch volumetrische Messung des condensirten Wassers, sondern durch Ermittlung der Gewichtszunahme einer gewogenen Chlorcalciummenge, die sich auf einem Uhrglas in jedem Trichter befand. In einer Tabelle sind die für 11 Species gewonnenen Zahlen verzeichnet. Wir nennen einige Beispiele:

	Zahl der Stomata pro Quadratmillimeter.		Verhältniss der Transpiration.	
	Obers.	Unters.	Obers.	Unters.
Fuchsia fulgens	0	200	1 :	8
Aucuba japonica	0	145	1 :	40
Nicotiana tab.	100	207	1 :	4·3
Helianthus an.	207	250	1 :	1·25

Die Transpirationsgrösse ist somit der Zahl der Spaltöffnungen nicht proportional, und es transpirirt auch die spaltöffnungsfreie Blattseite.

7. Function der Spaltöffnungen bei der Transpiration der Blätter. — Enthält ein Resumé der Abhandlung des Verfassers (Nr. 51), sowie jener von Mohl (Nr. 45) über das Oeffnen und Schliessen der Stomata. Weitere Beobachtungen an verschiedenen Pflanzen mit grossen Spaltöffnungen *(Melampyrum, Ajuga, Viola, Impatiens, Lilium, Galium Aparine)* ergaben: Die Spalten öffneten sich Vormittags, erreichten um 3 Uhr p. m. das Maximum der Oeffnung und waren Abends wieder geschlossen.

8. Einfluss der Organisation auf das Mass der Verdunstung. — Auf die Transpiration haben Einfluss: Bau, Zahl, Grösse und Vertheilung der Spaltöffnungen; Structur der Epidermis (Mehrschichtigkeit, Cuticularisirung, Behaarung, Wachsüberzüge); Entwicklung des Mesophylls; Grösse der Intercellularen; Saftreichthum der Zellen. Unger versuchte auch mittelst Injection das Volum der Intercellularen bei mehreren Pflanzen zu bestimmen. Dasselbe betrug 6·6 *(Begonia manicata)* bis 32 *(Fuchsia fulgens)* Procente des Blattvolums. Ferner fand Unger, dass wenn eine Blattseite in der Transpiration gehemmt wird, dann die andere Seite gleichsam vicariirend, um so mehr verdunstet.

9. Einfluss der Transpiration auf den Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre. — Es wird berechnet, wie viel Wasser verschiedene Pflanzen *(Isatis, Valeriana, Digitalis, Helianthus)* per Joch (0·575 Hectar) in 153 Tagen abgeben.

65. **Böhm** J., Ueber die Ursache des Saftsteigens in den Pflanzen. (Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. Wien, tom. XLVIII, 1863, p. 10.)

Die Abhandlung enthält auch Versuche über die Transpiration im dampfgesättigten Raum. Weidenzweige hatten im „absolut feuchten Raum" bei fast constanter Temperatur (dieselbe schwankte nur um 0·1° C.) nicht die geringste Gewichtsabnahme erfahren. Weiters fand Verf., „dass bewurzelte und nicht bewurzelte Weidenzweige *(S. purpurea* und *S. fragilis)* unter einem grossen Quecksilberdruck nicht mehr transpirirten als unter gewöhnlichen Verhältnissen."

66. **Hartig** Th., Verdunstung der Zweigspitzen im unbelaubten Zustande. (Bot. Ztg., tom. XXI, 1863, p. 261.)

Unbelaubte Zweigspitzen verschiedener Laubbäume waren mittelst eines Korkes in je einem cylindrischen Probiergläschen von 15·8 Cm. Länge eingeschlossen. Nach einer gewissen Zeit, oft erst nach 24 Stunden wurden die inzwischen feucht gewordenen Gläser durch trockene ersetzt und aus der Gewichtszunahme der ersteren die Menge des verdunsteten und condensirten Wassers bestimmt. Wägungen zu verschiedenen Tageszeiten ergaben, dass die Verdunstung des Morgens allmälig steigt, in der Mittagsstunde den Culminationspunkt erreicht, und sich von da bis Sonnenuntergang wieder vermindert.

67. **Hartig** Th., Ueber den Einfluss der Verdunstung auf Hebung des Pflanzensaftes. (Bot. Ztg., tom. XXI, 1863, p. 302.)

Mit Wasser gefüllte, 10—15 Cm. lange Glascylinder waren an einem Ende mit einer Querscheibe aus frischem Tannenholz verschlossen, während das andere Ende mit einer ca. einen Meter langen Barometerröhre in Verbindung stand, die in Quecksilber tauchte. In Folge der Verdunstung der Holzscheibe wurde das Quecksilber mehrere Mm. hoch gehoben.

68. **Knop** W., Einige Bestimmungen der Quantitäten Wasser, welche die Pflanzen durch die Blätter verdunsten. (Landw. Vers.-Stat., tom. VI, 1861, p. 239.)

Die Abhandlung enthält die Mittheilung von fünfundzwanzig Versuchsreihen, welche gemeinschaftlich von Knop, Sachsse, Schreber, Lehmann und Wolf ausgeführt wurden. Die Versuchsobjecte waren: einzelne Blätter (Haselnuss, Erle, Eiche, Weide, Georgine, Raps, Wein, Mais, Fichte); Stengel (Birnbaumzweige, *Juncus*-Halme, Kleestengel), Wurzeln (Rothklee, *Hesperis*), unterirdische Stämme (Zwiebel, Kartoffel), Früchte (Weintraube, Birne), Kryptogamen (*Ramalina fraxinea*, ein Moos, *Boletus* sp., *Agaricus* sp.). Die Objecte wurden in kleinen Intervallen, meist von zehn zu zehn Minuten gewogen. Bei den Blattversuchen wurde unter Zugrundelegung des Gewichtsverlustes während der ersten zehn Minuten berechnet, wie viel Wasser eine Million der betreffenden Blätter, ferner wie viel 1000 Cm^2. Blattoberfläche in 24 Stunden verdunstet hätten. Bezüglich der einschlägigen, durch Wägungen und Rechnungen gefundenen Zahlen verweisen wir auf die Abhandlung. Von den im Texte zerstreuten Untersuchungsergebnissen stellen wir die folgenden hier zusammen.

1. Die Transpiration wird beeinflusst: *a)* Von den rein physikalischen Ursachen der Verdunstung; *b)* von den physiologischen Vorgängen in der Pflanze, insbesonders von den in derselben stattfindenden Oxydationsprocessen.

2. „Es verliert ein am Stamm sitzendes, nicht verwelkendes Blatt ungefähr ebenso grosse Wassermengen wie das abgeschnittene welkende Blatt in den ersten halben Stunden."

3. Pflanzenblätter erfuhren in einem anscheinend wasserdampfgesättigten Raum kleine Gewichtsverluste. Es zeigte sich aber, dass nasses Filtrirpapier und eine nasse Holztafel fast eben so viel an Gewicht verloren, weshalb Verf. die Ansicht ausspricht, dass jener Versuchsraum nicht fortwährend mit Wasserdampf gesättigt war. Indess ist Knop überzeugt, dass selbst in einer mit Wasserdampf vollständig gesättigten Atmosphäre (was für längere Zeit zu erreichen fast unmöglich ist) die Pflanze noch etwas Wasser abgeben kann in Folge der durch Oxydationsprocesse erzeugten Eigenwärme.

69. **Nobbe** Fr. und **Siegert** Th., Beiträge zur Pflanzencultur in wässerigen Nährstofflösungen. (Landw. Vers.-Stat., tom. VI, 1864, p. 19.)

I. Ueber die Concentration der Nährstofflösungen. Die Versuche wurden mit Chilegerste (eine nackte Varietät von *Hordeum distichum*) und Buchweizen gemacht. Die Lösungen enthielten Magnesiumsulfat, Calciumnitrat, Kaliumchlorid, phosphorsaures Eisenoxyd und Kaliumphosphat. In Text und Tafeln sind die Resultate bezüglich Wurzelentwicklung, Stammbildung, Laubentfaltung und die Ernteergebnisse angegeben. Gleichzeitig wurden auch die

während der Versuchszeit von den Pflanzen verdunsteten Wassermengen notirt. Dieselben betrugen in Cm.³ im destillirten Wasser und in den Lösungen:

	Gerste	Buchweizen		Gerste	Buchweizen
Dest. Wass.	290	276	3 p. m.	6040	1867
0·5 p. m.	4580	1372	5 „	2710	2731
1 „	6130	1976	10 „	970	1173
2 „	5780	2317			

II. Ueber das Chlor als Pflanzennährstoff. Enthält analoge Versuche mit Buchweizenpflanzen. Die Nährstofflösungen enthielten ausser Calciumnitrat und Magnesiumsulfat respective Kaliumnitrat noch ein Chlorid. Die Tabellen enthalten auch Zahlen über die von den Pflanzen während der Versuchszeit verdunsteten Wassermengen.

70. **Wolf** W., Die Saussure'schen Gesetze der Aufsaugung von einfachen Salzlösungen durch die Wurzeln der Pflanzen. (Landw. Vers.-Stat., tom. VI, 1864, p. 203.)

In Bezug auf die Ausführung und das Ergebniss der zahlreichen, mit Mais und Feuerbohnen ausgeführten Versuche verweisen wir auf das Original und heben nur folgende Sätze heraus:

I. Die Verdunstungsgrösse der in verschieden-concentrirten Lösungen eines und desselben Salzes stehenden Pflanzen steht zwar in einem gewissen Zusammenhang mit der Blattoberfläche, wächst jedoch nicht proportional mit der Vergrösserung der letzteren.

2. „Die Concentration der Salzlösung kann von Einfluss auf die Wasseraufnahme sein; ich habe aber gefunden, dass Pflanzen in Lösungen mehr Wasser aufnahmen als Pflanzen von gleicher Blattoberfläche in derselben Zeit im destillirten Wasser; schon Brunnwasser unterhält eine lebhaftere Verdunstung als destillirtes.“

71. **Musset**, De l'éjaculation de la sève aqueuse dans les feuilles du *Colocasia esculenta* Schott. (Comptes rendus de l'acad. des sc. Paris, tome LXI, II, 1865, p. 683.)

Nach den Beobachtungen von Musset erfolgt die Guttation aus den an der Spitze der genannten Pflanze befindlichen Wasserporen nicht durch successive Bildung grösserer Tropfen, die endlich abfallen, sondern das Wasser wird in feinen Tröpfchen herausgeschleudert. Dabei kann man mit einer Loupe sehen, wie sich die Epidermis abwechselnd hebt und senkt. „C'est véritablement une éjaculation de sève aqueuse parfaitement rhythmique.“

72. **Fleischmann** W. und **Hirzel** G., Untersuchungen über den Hopfen. (Landw. Vers.-Stat., tom. IX, 1867, p. 178.)

Eine Erkrankung der Hopfenpflanzen in den Jahren 1865 und 1866 zu Memmingen veranlasste den Verf. auch zu einer Reihe von Versuchen über die Verdunstung von Hopfenblättern im alten, jungen, gesunden und kranken Zustande. „Krank nenne ich diejenigen Blätter, deren obere Seite mit Pilzen und deren untere mit Blattläusen dicht bedeckt war.“ Die beiden Versuchsblätter hingen mittelst Platindrähten auf je einer Wage und wurden nach je

zehn Minuten gleichzeitig gewogen. Es ergab sich: Unter Zugrundelegung der Verdunstungsgrösse während der ersten zehn Minuten verdunstete in gleichen Zeiten und bei gleicher Fläche das alte Blatt 1·13—3·9mal mehr Wasser als das junge, das kranke 0·8—1·4mal mehr als das gesunde. Ersteres erklärt Verf. aus der relativ grösseren Menge von Holzsubstanz und Imbibitionswasser der alten Blätter, letzteres als Folge der von den Blattläusen hervorgerufenen Verletzungen der Epidermis der kranken Blätter. Dagegen verdunstete von der während der ersten zehn Minuten abgegebenen Wassermenge nach zweistündiger Versuchszeit ebenfalls in zehn Minuten das alte Blatt nur noch 42—50, das junge dagegen 59—75 Procent; das gesunde Blatt nur noch 24—70, das kranke dagegen 42—84 Procent. Die Verdunstung nimmt daher bei jungen und kranken Blättern weniger rasch ab als beziehungsweise bei alten und gesunden Blättern.

73. **Müller** Alex., Ueber Getreidetrocknung. (Landw. Vers. Stat., tom. X, 1868, p. 188).

Eine grössere Abhandlung, aus der wir nur folgende Sätze reproduciren:

1. Die verschiedenen Getreidearten verlieren ihren Gehalt sowohl an hygroskopischem als Benetzungswasser verschieden schnell, und zwar in folgender aufsteigender Reihe: Erbsen, Gerste, Weizen, Roggen, Hafer. 2. Je grösser der Wassergehalt des Getreides ist, um so grösser ist der Wasserverlust in der Zeiteinheit. 3. Mit erhöhter Temperatur nimmt bei hinreichendem Luftwechsel die Trocknungsgeschwindigkeit beschleunigt zu, d. i. in einem grösseren Verhältniss als das der Temperatursteigerung.

74. **Rauwenhoff**, Contributions phyto-physiologiques. (Verslaegen en Medeelingen der kon. Akad. d. Wetensch., 2. ser., tom. III, 1868 [?].)

Stand mir nicht zur Einsicht.

75. **Rosanoff** M. S., Heteromorphismus der Spaltöffnungen und Wasserausscheidung der Blätter. (2. russische Naturforscher-Versammlung, 1869).

[Ref. B. Z. 27, 1869, 883.]

„Wie es scheint, ist der Heteromorphismus der Spaltöffnungen immer von Wasserausscheidung in tropfbarer Form begleitet (Aroideen, *Tropaeolum*, *Coleus* etc.).“ Dagegen ist bei einigen Farnkräutern (*Polypodium fraxinifolium* u. A.) diese Erscheinung von den Spaltöffnungen unabhängig, wohl aber mit einer besonderen Structur der Epidermis an den Ausscheidungsstellen verbunden.

76. **Rosanoff** S., Wasserausscheidung der Aroiden. (2. russische Naturforscher-Versammlung, 1869.)

[Ref. B. Z. 27, 1869, 882.]

Enthält einige Bemerkungen über den genannten Gegenstand.

77. **Hosaeus**, Ueber die Wasserverdunstung einiger Culturpflanzen. (Annalen der Landwirthschaft, 1869, p. 259.)

Weder die Originalarbeit, noch ein Referat stand mir zur Verfügung.

78. **Davy** M., Sur la transpiration des plantes. (Journal d'agricult. pratique, tom. II, 1869, p. 234.)

Leider konnte ich weder die Originalabhandlung, noch ein Referat über dieselbe einsehen.

79. **Dehérain** P., Sur l'évaporation de l'eau et la decomposition de l'acide carbonique par les feuilles des végétaux. (Ann. sc. nat., 5e sér., tom. XVII, 1869, p. 5.)

[Ref. B. S. B. F. 19, 1872, 38. — C. Ag. Ch. 4, 153. — B. Z. 31, 1873, 494.]

Nachdem Vorversuche gelehrt hatten, „dass die Evaporation der Blätter sich in einem gesättigten Raume ebenso fortsetzt wie in freier Luft", nahm der Verfasser keinen Anstand, die Verdunstungsgrösse durch Wägung des condensirten Wassers zu bestimmen, welches sich in Glasröhren ansammelte, in denen die Blätter — meist solche von Cerealien — mittelst gespaltener Korke eingeschlossen waren.

Bei einer Versuchsreihe wurde die gleichzeitige Verdunstung dreier verschieden alter Kornblätter einer Pflanze bei Sonnenexposition bestimmt. Das Resultat war: Die Transpirationsgrösse nimmt unter sonst gleichen Bedingungen mit der Alterszunahme des Blattes ab. Um den Einfluss des Lichtes auf die Transpiration kennen zu lernen, wurde letztere bei Weizen- und Gerstenblättern in der Sonne, im diffusen Lichte und in völliger Finsterniss bestimmt. Beispielsweise betrug für Kornblätter die Transpiration: Sonne (25°) 70·3 Gramm, Diffusion (22°) 6·0 Gramm, Finsterniss (22°) 0·7 Gramm. — Bei einem zweiten Versuche befand sich die ein Weizenblatt enthaltende Röhre in einem Glasgefäss, durch welches beständig Wasser von 15° C. geleitet wurde. Die condensirte Wassermenge betrug in einer Stunde in der Sonne 168 Milligramm, im Finstern nur 1 Milligramm.

Da nun die Transpiration durch das Licht in so hohem Grade gesteigert wird, dasselbe Agens aber bei der Zerlegung der Kohlensäure thätig ist, so wollte Dehérain untersuchen, ob zwischen diesen beiden Functionen etwa eine Liaison bestehe. Zu diesem Zwecke wurden die Blätter sammt den sie einschliessenden Röhren in Glasgefässe eingesenkt, die mit verschieden gefärbten Flüssigkeiten gefüllt waren. Hierauf wurden die Apparate der Sonne ausgesetzt und bei dem einen *(a)* die Menge der zerlegten Kohlensäure, bei dem andern *(b)* die abgegebene Wassermenge ermittelt. Es ergab sich für ein Kornblatt per Stunde:

	a.	*b.*
Gelbe Lösung von neutralem chromsaurem Kali	7·7 cm.³	0·111 gr.
Blaue „ „ schwefelsaurem Kupferoxydammoniak	1·5 „	0·011 „
Violette „ „ Jod in Schwefelkohlenstoff	0·3 „	0·001 „

Ein Versuch mit Maisblättern, bei welchem dafür Sorge getragen wurde, dass die verwendeten Flüssigkeiten gleiche Helligkeiten hatten, ergab an condensirtem Transpirationswasser pro Stunde und Sonne: Orangegelb (Eisenchlorid) 60·6 Gramm; Roth (Carmin in Ammoniak) 51·0 Gramm; Blau (Kupferoxydammoniaksulfat) 40·6 Gramm; Grün (Kupferchlorid) 33·3 Gramm. Auf Grund dieser Versuche und mit gleichzeitiger Rücksicht auf die bekannte Thatsache, dass die gelben und rothen Strahlen eine weitaus stärkere Kohlensäure-zersetzende Kraft ausüben als

die blauen und violetten (was auch ein von Dehérain mit *Potamogeton crispus* gemachter Versuch bestätigte), kommt Verfasser zu folgenden Sätzen:

1. Die Wasserabgabe der Blätter beruht auf der leuchtenden und nicht auf der wärmenden Kraft des Lichtes (l'évaporation . . . est determiné par la lumière est non par la chaleur).

2. „Die Lichtstrahlen (gelb und roth), welche bei der Zerlegung der Kohlensäure wirksam sind, sind auch jene, welche die reichlichste Evaporation hervorrufen.“

Um endlich das Verhalten der beiden Blattseiten auf die Transpiration zu ermitteln, machte Verfasser nach der eingangs erwähnten Methode Versuche mit Kornblättern, wobei er einmal die Oberseite, das andere Mal die Unterseite mit einer Collodiumschichte überstrich. Die Oberseite gab reichlicher Wasser ab als die Unterseite; in demselben Sinne verhalten sich aber die Blätter, wie Boussingault fand, in Betreff der Zerlegung der Kohlensäure.

80. **Dehérain** P., Sur l'évaporation de l'eau par les végétaux. (Comptes-rendus de l'acad. des sc. Paris, tom. LXIX, 1869, p. 381.)

[Ref. B. S. B. Fr. 16, 1869, 204.]

Ein in einem Glasgefässe luftdicht verschlossenes Kornblatt verlor bei Sonnenlichtexposition nach je einer halben Stunde fast dieselben Wassermengen, wie sich durch die Wägung des im Gefässe condensirten Wassers zeigte. Ein nasser Baumwolldocht gab unter denselben Bedingungen im dampfgesättigten Raume kein Wasser ab. Durch weitere analoge Versuche wurde die Wasserabgabe von Korn- und Gerstenblättern in der Sonne, im diffusen Lichte und im Finstern ermittelt. Die Gefässe waren in einzelnen Fällen mit kaltem Wasser oder einer Alaunlösung umgeben. Verfasser kommt zu folgenden Resultaten:

1. Die Wasserverdunstung lebender Blätter erfolgt unter anderen Bedingungen als die eines leblosen Körpers.

2. Erstere wird hauptsächlich durch das Licht bestimmt.

3. Für die Kohlensäurezerlegung und Transpiration sind dieselben Lichtstrahlen besonders wirksam.

4. Die Oberseite der Blätter verdunstet mehr Wasser und zerlegt auch grössere Mengen von Kohlensäure.

81. **Dehérain** P., Sur l'influence qu'exercent divers rayons lumineux sur la décomposition de l'acide carbonique et l'évaporation de l'eau par les feuilles. (Comptes-rendus de l'acad. des sc. Paris, tom. LXIX, 1869, p. 929.)

[Ref. B. S. B. Fr. 16, 1869, 224.]

Durch neue Versuche, deren Detail nicht angegeben ist, kommt Verfasser abermals zu dem Resultate, dass bei gleichbleibender Intensität des Lichtes die rothen und gelben Strahlen sowohl die Kohlensäurezerlegung wie auch die Wasserverdunstung mehr begünstigen als die blauen und violetten.

82. **Czech** C., Ueber die Functionen der Stomata. (Bot. Ztg., tom. XXVII, 1869, p. 801.)

[Ref. B. S. B. Fr. 18, 1871, 2.]

Verfasser bestätigt an den von ihm untersuchten Pflanzen *(Camellia, Weigelia, Scilla, Fritillaria, Hyacinthus)* die Beobachtungen von **Mohl** über den Zustand der Spaltöffnungen bei Tag und Nacht. An den grünen Theilen waren die Stomata bei Tage offen, während der Nacht geschlossen; bei der Hyacinthe fand sie Verfasser an den von der Sonne getroffenen Theilen weiter geöffnet als an jenen Stellen, die nur reflectirtes Licht erhielten, und an trüben, bewölkten Tagen waren sie nur wenig geöffnet. Die Stomata nicht grüner Perigone erwiesen sich immer geschlossen. Die Ursache des Oeffnens ist das Licht, wie der Verfasser näher erklärt und begründet.

Beim Vergleiche verschiedener Pflanzenarten derselben Gattung ergab sich, dass solche Arten, die nasse Standorte lieben, mehr (niemals weniger) Spaltöffnungen haben als verwandte xerophile Species. *Populus nigra* (135), *Populus alba* (315); *Brassica lyrata* (401), *Brassica palustris* (609); *Veronica Chamaedrys* (175), *Veronica Beccabunga* (248).

83. **Sperk,** Blattanatomie und Wasserausscheidung der Aroideen. (2. russische Naturforscher-Versammlung, 1869.)

[Ref. B. Z. 27, 1869, 881.]

„Die Erscheinung der Wasserausscheidung darf mit den Spaltöffnungen in keine nähere Beziehung gestellt werden.“

84. **De la Rue** . . . (Bot. Ztg., tom. XXVII, 1869, p. 882.)

Kommt zu dem Resultate, dass die liquide Wasserausscheidung in der Regel durch Spaltöffnungen erfolgt, die entweder besonders entwickelt sind, oder von gewöhnlicher Form, jedoch gehäuft an bestimmten Stellen der Pflanzenorgane sich vorfinden.

85. **Müller** N. J. C., Ueber den Durchgang von Wasserdampf durch die geschlossene Epidermiszelle. (Pringsh. Jahrb. für wissensch. Bot., tom. VII, 1869—1870, p. 193.)

[Ref. B. S. B. Fr. 16, 1869, 166.]

Um auf experimentellem Wege zu ermitteln, ob die pflanzliche Epidermis rascher nach der Celluloseseite oder nach der Cuticularseite Wasser abdunsten lässt, wurden mehrere Versuche mit der stark cuticularisirten Oberhaut von *Haemanthus* angestellt, welche die Voraussetzung bestätigten, dass die Verdunstung schneller durch die Celluloseseite erfolgt. Daraus kann der weitere Schluss gezogen werden, dass im Blatte die Verdunstung nach den Intercellularräumen rascher vor sich geht als nach der Atmosphäre, wenn man beiderseits gleiche Tension des Wasserdampfes und gleiche Temperatur voraussetzt.

86. **Vogel** Aug., Versuche über die Wasserverdunstung auf besäetem und unbesäetem Boden. (Abhandl. der königl. bayr. Akad. der Wissensch. [math.-naturw. Classe], tom. X, 1870, p. 320.)

[Ref. B. Ja. 6, 184.]

In fünf mit Zinkblech überzogenen und mit Gartenerde angefüllten Holzkästen wurde je eine Pflanze cultivirt. Ein sechster Kasten blieb ohne Vegetation. Setzt man während der einmonatlichen Versuchszeit die Verdunstung im vege-

tationslosen Boden = 100, so ergibt sich für *Pelargonium zonale* 142, *Pelargonium odoratum* 183, *Reseda odorata* 140, *Sedum Sieboldii* 157, *Aloë arborea* 264. Bei einer anderen Versuchsreihe wurden sechs Kästen mit fettem Thonboden, sechs andere mit humusreichem Kalkboden gefüllt und davon je fünf mit Samen beschickt. Es ergaben sich für 108 Vegetationstage folgende Mengen an transpirirtem Wasser (in Kilogramm rund): Unbesäeter Boden: Thonboden 7, Kalkboden (7·6); Klee: Thonboden 17·8, Kalkboden (19·3); Hafer: Thonboden 21·7, Kalkboden (22·9); Weizen: 20·2 resp. (22·6); Roggen: 20·1 resp. (22·1); Gerste: 19·8 resp. (22·1). Eine andere Versuchsreihe mit den genannten Cerealien ergab als Wasserverlust einer Pflanze in 70 Tagen: Hafer 72·4, Weizen 68·5, Roggen 66·2, Gerste 62·4 Gramm. Ein weiterer Versuch wurde mit Buchen- und Fichtenbäumchen gemacht. Dieselben kamen, frisch dem Walde entnommen, mit den Wurzeln und der anhaftenden Erde in eine Flasche, deren Boden mit derselben Walderde bedeckt war. Die durchschnittliche vierundzwanzigstündige Verdunstung ergab für Buche 15, für Fichte 12 Gramm. „Man kann hiernach auf das Bestimmteste (?) annehmen, dass die Wasserverdampfung des Laubholzes zum Nadelholze im Verhältnisse von 5 : 4 stehe.“

87. **Pfaff** Fr., Ueber den Betrag der Verdunstung einer Eiche während der ganzen Vegetationsperiode. (Sitzungsber. der königl. bayr. Akad. der Wissensch. München, tom. I, 1870, p. 27.)

[Ref. B. S. B. Fr, 18, 61.]

Von einer Eiche wurde vom Mai bis October täglich viermal durch je drei Minuten (!) die Transpiration kleiner Seitenästchen bestimmt. Aus dem Ergebniss der Wägungen, sowie der Gesammt-Oberfläche der (700.000) Blätter berechnete der Verfasser den Betrag des von der „jungen“ Eiche vom 18. Mai bis 24. October verdunsteten Wassers, wobei die nächtliche Verdunstung nicht eingerechnet wurde. Diese „Minimalzahl“ war 8·3mal grösser als die Regenmenge, welche der von der Baumkrone eingenommenen Fläche entsprach.

(Ueber die Fehler der Berechnungen vergl. Hann in Zeitschr. der österr. Gesellsch. für Meteorologie, Band VI, 1871, p. 10.)

88. **Wiesner** J., Untersuchungen über die herbstliche Entlaubung der Holzgewächse. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, tom. LXIV, 1871.)

[Ref. B. S. B. Fr. 21, 1874, 97. — C. Ag. Ch. 1, 347. — La. V. St. 15, 1872, 144.]

V. Beziehung zwischen Transpiration und Laubfall.

Zahlreiche Versuche ergaben, dass Herabsetzung der Transpiration die Entlaubung der Holzgewächse stark beeinflusst. Werden beispielsweise Sprosse, an denen die Trennungsschichte bereits angelegt ist, in dunstgesättigten Raum gebracht, so fallen die Blätter nach wenigen Tagen normal ab. Abgeschnittene und mit der Schnittfläche im Wasser stehende Zweige entblättern sich früher als die am Baume befindlichen Vergleichszweige unter sonst gleichen Bedingungen; durch Anwendung von Quecksilberdruck wird jedoch bei abgeschnittenen

Zweigen nicht nur eine Steigerung der Transpiration hervorgerufen, sondern auch der Blattfall verzögert. Verfasser fand ferner, dass durch Herabsetzung der Temperatur die Gewächse mit raschem Blattfall eine relativ viel stärkere Verminderung der Verdunstung erfahren als Pflanzen mit trägem Laubfall, woraus sich mit Rücksicht auf das eingangs Gesagte erklärt, weshalb die wintergrünen Gewächse im Herbste weniger und später die Blätter abwerfen als die sommergrünen Pflanzen.

Die Abhandlung enthält mehrfache Transpirationsbestimmungen verschiedener Gewächse.

89. **Fittbogen** J., Altes und Neues aus dem Leben der Gerstenpflanze. (Landw. Vers.-St. herausg. von Nobbe, tom. XIII, 1871, p. 81.)

V. Wasserverdunstung, p. 104. Gerstenpflanzen wurden in reinem Sand cultivirt und mit Nährstofflösung begossen. Der Wassergehalt betrug 80—40 Procent der wasserhaltenden Kraft des Bodens. Verfasser unterscheidet fünf Perioden: I. Ernte 22/5, zehn Tage nach Entfernung der überzähligen Pflanzen; II. Ernte 2/6; III. Ernte 16/6, Grannenspitzen sind hervorgetreten; IV. Ernte 24/6, Ende der Blüthe; V. Ernte 16/7, völlige Reife.

Die Verdunstung wurde nach der Formel von Wolf (Landw. Vers.-St., VI, p. 210): $V = P - (p + p')$ bestimmt, wobei P die Menge des aus der Pflanze und dem Boden verdunsteten Wassers, p die Menge des vom Boden allein verdunsteten Wassers, p' die Menge des „Vegetationswassers" am Ende des Versuches bedeutet. Es betrug V (als Mittelzahl für 12 Pflanzen) in den fünf Perioden: I = 573·6; II = 2504·4; III = 4691; IV = 6244·4; V = 6971·1 Gramm.

Durch Vergleich der Transpirationsgrössen mit der Trockensubstanzproduction in den einzelnen Perioden ergab sich, dass (wie schon Lawes gefunden) eine gewisse Relation zwischen diesen beiden Functionen besteht, so dass zu derselben Zeit, in welcher das meiste Wasser durch die Pflanze passirt, auch das Trockengewicht die grösste Zunahme erfährt. Es liess sich ferner annehmen, dass auf circa 300 Gramm Verdunstungswasser 1 Gramm organischer Substanz gebildet wurde.

90. **Hellriegel**, Wie viel Wasser beanspruchen unsere Getreidearten zur Production einer vollen Ernte? (Amtl. Vereinsbl. d. landwirthsch. Provincialvereins f. die Mark Brandenburg und Niederlausitz, 1871.)

[Ref. C. Ag. Ch. 1, 44.)

Auf Grund von Versuchen und Berechnungen findet Verfasser, dass zur Production von einem Kilogramm Gerstenkörner (inclusive Bodenverdunstung) etwa 700 Kilogramm Wasser nöthig sind. Nahezu dasselbe benöthigen auch die anderen Getreidearten. Mit dieser approximativen Verhältnisszahl rechnet Verfasser weiter aus, dass zu einer mittleren Körnerernte der Gerste pro einen Morgen für die Verdunstung durch Boden und Pflanze während der Vegetationszeit 350.000 Kilogramm Wasser erforderlich sind, die durch einen normalen mittleren Regenfall nicht ganz gedeckt werden, so dass die Winterfeuchtigkeit des Bodens hiezu beitragen muss.

91. **Hoffmann** H., Untersuchungen über die Bilanz der Verdunstung und des Niederschlages. (Zeitschr. d. österr. Gesellsch. f. Meteorol., tom. VI, 1871, p. 177.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. (1870—1872), 131.]

Die Evaporimeterversuche, welche Hoffmann vom 1. Mai bis 30. September im botanischen Garten zu Giessen angestellt hat, haben ergeben, dass die Verdunstungsgrösse vielmals grösser war als die Niederschlagsmenge in derselben Zeit. Dennoch spricht Hoffmann die Ueberzeugung aus, dass die gewöhnlichen Niederschläge für den Wasserconsum der Pflanzen bei uns wohl vollkommen ausreichen dürften, auch ohne dass man die dampfcondensirende Fähigkeit des Bodens (vgl. Knop, L. V. St., IV. Bd.) in Anspruch nimmt.

92. **Risler** Eug., Recherches sur l'évaporation du sol et des plantes. (Arch. des sc. phys. et nat. de la Biblioth. univ. Génève, 1871. — Separatabdruck, 2. Aufl., 1879.)

[Ref. B. S. B. Fr. 17, 1870, 131. — C. Ag. Ch. 1, 158. — R. sc. n. 1873.]

Die Transpiration wurde nach drei Methoden bestimmt: 1. Die Pflanzen vegetirten in entsprechend adjustirten, hermetisch verschlossenen Porzellantöpfen *(Brassica, Fraxinus)*. — 2. Die Töpfe waren oben nicht verschlossen; die Bodenverdunstung wurde durch Parallelversuche ermittelt (Mais, Hafer, Wicken, Klee). 3. Die Pflanzen vegetirten im Freilande. Ein Blatt oder Spross wurde in einem Glasgefässe luftdicht verschlossen und die Transpirationsgrösse aus der Gewichtsmenge des condensirten Wassers bestimmt. (Zahlreiche Versuchspflanzen.)

Risler kam zu folgenden Conclusionen:

A) Alle Pflanzen verdunsten im Sonnenlichte mehr als im Schatten. Bei der Luzerne war die Transpiration in der Sonne viermal so gross als im Schatten, selbst wenn das Thermometer mit geschwärzter Kugel in der Sonne nicht einmal eine doppelt so hohe Temperatur anzeigte als im Schatten. Es besteht somit eine directe Wirkung des Lichtes, unabhängig von der Wärme.

B) Unter den verschiedenen Lichtstrahlen (die Versuchspflanzen befanden sich unter Glocken aus farbigem Glase) wirken die gelben am stärksten, die rothen, violetten und grünen am schwächsten auf die Transpiration.

C) Die Bodenfeuchtigkeit hat einen grossen Einfluss auf die Evaporation. Unter sonst gleichen Bedingungen vermindert sich die letztere in dem Masse, als die Trockenheit des Bodens zunimmt.

D) Luftfeuchtigkeit und Luftbewegung üben keinen directen Einfluss auf die Transpiration aus. („Je n'ai pu constater aucune variation de la transpiration avec l'humidité ou avec l'agitation de l'air.")

E) Während der Nacht ist die Transpiration sehr gering.

93. **Mac Nab** W. R., Experiments on the transpiration of watery fluid by leaves. (Transact. and Proceed. of the bot. soc. of Edinburgh, tom. XI, 1871, p. 45.)

[Ref. B. Z. 31, 1873, 493. — B. S. B. Fr. 19, 1872, 246. — C. Ag. Ch. 4, 153.]

Die Versuche (mehr als 100) wurden mit *Prunus laurocerasus* gemacht. Es ergab sich, dass die Transpiration 5—6 Procent des Gesammtwassers vom Blattlebendgewichte betragen kann. Im diffusen Lichte ist sie circa 0·59, im Sonnenlichte circa 3 Procent. — „Sind die Blätter der Sonne ausgesetzt, so hauchen sie in wassergesättigter Atmosphäre viel mehr Wasser aus, als wenn die Luft trocken ist, im Schatten dagegen gaben die Blätter während einer Stunde kein Wasser ab, während sie in trockener Atmosphäre 2 Procent verloren.“ — Die Unterseite des Kirschlorbeerblattes verdunstete zwölfmal mehr als die Oberseite.

94. **Baranetzky** J., Ueber den Einfluss einiger Bedingungen auf die Transpiration der Pflanzen. (Bot. Ztg., tom. XXX, 1872, p. 65.)

[Ref. B. S. B. Fr. 19, 1872, 247. — C. Ag. Ch. 1, 226.]

1. Wirkung von Erschütterungen der Pflanze. Verfasser fand unter Anderem Folgendes: Wägt man eine Pflanze unmittelbar vor und nach einer Erschütterung (Stoss), so findet man, dass sie während einer auch nicht über eine Secunde dauernden Erschütterung einen verhältnissmässig sehr starken Wasserverlust erleidet. Erfolgt unmittelbar darnach ein zweiter Stoss, so ist der Gewichtsverlust viel kleiner und beim dritten merkt man schon keine oder nur eine sehr unbedeutende Gewichtsverminderung der Pflanze. Verfasser erklärt dies in der Weise, dass der Stoss eine Störung in der Gewebespannung verursacht, dies eine Verengerung der Spaltöffnungen zur Folge hat, wodurch die Transpiration vermindert wird. Nach der Ansicht von Baranetzky afficiren schon die leisesten mechanischen Erschütterungen die Pflanzen in der besagten Weise, weshalb die jedesmalige Uebertragung der Pflanze auf die Wage schon eine „erhebliche“ Fehlerquelle involvirt (?).

2. Wirkung der Beleuchtung auf die Transpiration. Um den Einfluss der Temperatur möglichst zu eliminiren, wurde Licht und Finsterniss rasch nach einander gewechselt. „Wechselt man die Beleuchtung mehrere Male in kurzen Perioden, so findet man gewöhnlich (wie viel Versuche wurden gemacht?), dass die Unterschiede in der Transpiration immer kleiner werden und zuletzt vollständig aufhören; setzt man die Experimente fort, so treten dann gewöhnlich unregelmässige Schwankungen ein, bei denen manchmal im Finstern mehr als im Lichte transpirirt wird.“ Die Ursache dieser Störungen liegt nach Baranetzky wahrscheinlich nicht in der Wirkung der Lichtreize, sondern in der Wirkung mechanischer Erschütterungen. Er meint ferner: „Vollkommen entwickelte und ausgewachsene Blätter scheinen ohne Ausnahme am Lichte stärker als im Finstern zu transpiriren. Unempfindlich gegen Licht zeigten sich durchschnittlich die Blätter, welche schon ganz entwickelt, aber noch nicht ganz ausgewachsen waren; eine stärkere Transpiration im Finstern hingegen konnte in wenigen Fällen, aber immer nur an ganz jungen Blättern beobachtet werden.“ Dabei ist nur zu bemerken, dass der Verfasser, wie er selbst angibt, diese „Abhängigkeit der Erscheinung von dem Alter der Blätter“ in vielen späteren Versuchen selbst bei denselben Pflanzen nicht constatiren konnte.

3. Die Periodicität der Transpiration. Nach den Versuchen des Verf. existirt die sogenannte unabhängige Periodicität der Transpiration nicht.

„Wägt man die im Finstern (unter sonst gleichen Bedingungen?) verbleibende Pflanze (Kürbis) während der Tageszeit in gleichen Perioden, so findet man eine stetige und regelmässige Abnahme der Transpiration, aber keine Spur von einer Periodicität derselben.“

95. **Prantl** K., Die Ergebnisse der neueren Untersuchungen über die Spaltöffnungen. (Flora, tom. LV, 1872, p. 305.)

[Ref. B. No., 1872, 147.]

Ein längerer Aufsatz, welcher in übersichtlicher Zusammenstellung und mit kritischer Sichtung sehr vollständig die Literatur von 1845—1872 über den Bau, die Entwicklungsgeschichte und physiologische Bedeutung der Spaltöffnungen behandelt.

96. **Dietrich** Th., Ueber die durch unsere Culturpflanzen verdunsteten Wassermengen. (Mitth. des landw. Centralver. für den Regierungsbezirk Cassel, 1872, p. 343.)

[Ref. C. Ag. Ch., 3, 39. — Ann. Rec. p. 362. New-York, 1873.]

1. Die Menge des verdunsteten Wassers steht in gerader Beziehung zu der Menge der producirten Pflanzensubstanz. 2. Die Verdunstung ist verschieden je nach der Pflanzenart. Auf 100 Gramm producirte Trockensubstanz wurden verdunstet in Kilogramm Wasser: Buchweizen 42, Klee 41, Lupinen, Bohnen, Hafer circa 36, Roggen, Weizen 30, Gerste 26.

97. **Schröder** J., Die Einwirkung der schwefligen Säure auf die Pflanzen. (Tharander forstl. Jahrb., tom. XXII, 1872, p. 185; XXIII, 1873, p. 217) — (Landw. Vers.-Stat. v. Nobbe, tom. XV, 1872, p. 321; XVI, 1873, p. 447.) — Ferner Schröder und Reuss: Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch. Berlin (Parrey), 1883, p. 68.)

[Ref. B. Z., 32, 1874, 411. — B. S. B. Fr., 22, 1875, 31.]

V. Die Transpiration unter Einfluss der schwefligen Säure l. c. (Landw. Vers.-Stat.) p. 337. Verf. hat bei seinen Untersuchungen auch Versuche angestellt, bei denen die Transpirationsgrösse von solchen Pflanzen, die sich in einer 0·02—0·1 Volumprocente schweflige Säure enthaltenden Luft befanden, mit der Verdunstungsgrösse in normaler Luft verglichen wurde. Die Versuchsobjecte waren theils abgeschnittene Zweige, theils in Boden eingewurzelte Freilandpflanzen von *Acer platanoides, Fagus silvatica, Quercus, Abies pectinata.* Wir reproduciren nur die allgemeinen Endergebnisse:

1. „Pflanzen, welche von SO_2 getroffen werden, verlieren die Fähigkeit. normal zu transpiriren. In Folge dessen werden geringere Wassermengen durch den ganzen Organismus geleitet, alle Folgen einer gestörten Wassercirculation müssen sich geltend machen und zuletzt geht die Pflanze ihrem Untergange entgegen.“ 2. „Grössere Mengen SO_2 bewirken stärkere, geringere Mengen geringere Störungen der Wasserverdunstung.“ 3. „Bei Gegenwart von Licht, hoher Temperatur und trockener Luft wird aus der Luft mehr SO_2 aufgenommen und tritt eine stärkere Benachtheiligung der Verdunstung ein als im Dunkel, bei niederer Temperatur und feuchter Luft.“ 4. „Ein Nadelholz wird bei gleicher

Menge SO_2 noch nicht sichtbar in der Transpiration herabgesetzt, wo sich eine deutliche Einwirkung bei einem Laubholze bereits zeigt."

98. **Fittbogen** J., Untersuchungen über das für eine normale Production der Haferpflanze nothwendige Minimum von Bodenfeuchtigkeit, sowie über die Aufnahme von Bestandtheilen des Bodens bei verschiedenem Wassergehalte desselben. (Landw. Jahrb. von Nathusius und Thiel, tom. II, Berlin, 1873, p. 351.)

[Ref. C. Ag. Ch. 5, 1874, 347. — Ja. Ag. Ch. (1873—1874), 266.]

Zwanzig „Zuckergläser" wurden zunächst mit einer 4 Cm. hohen Schotterschichte und darüber mit Feinerde gefüllt. In jedes kamen drei Haferkeimpflänzchen, von denen später nur das bestentwickelte belassen wurde. Ein Zinkblechdeckel mit einem centraldurchbohrtem auswattirtem Kork (zum Durchgange der Pflanze) verhinderte die Bodenverdunstung. Je vier Töpfe bildeten eine Reihe mit bestimmtem Wassergehalte des Bodens. Die Gläser standen in einem Gewächshause; Versuchsdauer vom 12. April bis circa 20. August. In der folgenden Tabelle bedeutet *A* die Bodenfeuchtigkeit in Procenten der wasserhaltenden Kraft des Bodens; *B* die Verdunstung in Gramm (Mittel aus den 4 Gefässen einer Reihe); *C* die auf ein Gramm producirte oberirdische Substanz wurden verdunstet Gramm Wasser:

A	*B*	*C*
80—60	7394	538
60—40	5556	457
40—30	5715	444
30—20	3191	414
20—10	642	405

Aus diesen und anderen Versuchen ergibt sich, dass die organische und unorganische Pflanzenmasse im Verhältniss zum evaporirten Wasser umsomehr zunimmt, je mehr der Wassergehalt des Bodens abnimmt. Das für die normale Production der Haferpflanze nothwendige Minimum der Bodenfeuchtigkeit dürfte etwa 35 Procent der wasserhaltenden Kraft des Bodens betragen.

99. **Sorauer** P., Einfluss der Wasserzufuhr auf die Ausbildung der Gerstenpflanze. (Bot. Ztg., tom. XXXI, 1873, p. 145.)

[Ref. B. No., 1873, 177. — C. Ag. Ch. 3, 295. — Ja. Ag. Ch. (1873 bis 1874), 267. — Nf., 6, 1873, 202.]

Die Versuchspflanzen standen in Glascylindern mit gleicher Nährstoffmischung. Die Bodenfeuchtigkeit betrug beziehungsweise 10, 20, 40, 60 Procent der wasserhaltenden Kraft des Bodens. — Je mehr Wasser die Pflanzen zu ihrer Ausbildung hatten, desto grösser (länger und breiter) wurden die Blätter, desto weniger Spaltöffnungen zeigten sie auf einer bestimmten Fläche, desto grösser war jedoch der Spaltöffnungsapparat (Länge der Schliesszellen).

100. **Stahl** E., Die Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Lenticellen. (Bot. Ztg., tom. XXXI, 1873, p. 561.)

[Ref. B. Ja. 1, 258.]

Cap. VI. Physiologische Bedeutung der Lenticellen. Lenticellentragende Zweige wurden an dem kürzeren Theil eines zweischenkeligen Glasrohres befestigt, unter Wasser getaucht, und hierauf wurde versucht, mittelst Quecksilberdruck Luft durch die Lenticellen zu pressen. Im Sommer gelang dies leicht, im Winter schwer oder gar nicht. Verf. schliesst daher, dass die Lenticellen im Sommer offen, im Winter aber geschlossen sind.

Ueber die Function der Lenticellen sagt Stahl (p. 613): „Die Lenticellen verhalten sich, was ihre physiologische Bedeutung betrifft, zu dem Periderm wie die Spaltöffnungen zu der Epidermis."

101. **Barthélemy** A., De l'exhalation aqueuse des plantes dans l'air et dans l'acide carbonique. (Comptes-rendus de l'Acad. d. sc. Paris, tom. LXXVII, 1873, p. 1080.)

[Ref. Ar. Ph. 5, 1874, 356. — B. Ja. 1, 256. — B. Z. 32, 1874, 509. — B. S. B. Fr. 21, 1874, 54. — Ch. C. Bl., 1873, 775. — F. Mo. 17, 1874, 69. — Ja. Ag. Ch. (1873—1874), 270. — J. Ph. Ch. 19, 47. — Nf., 7, 1874, 8. — R. sc. n. 2, 448; 3, 14. — Z. g. Na. 11, 1875, 341.]

Unter einer luftdicht verschlossenen Glocke befand sich die Versuchspflanze, ein Schälchen mit gewogenem Chlorcalcium, etwas Sodabicarbonat und endlich ein Thermometer. Verf. gibt in der vorliegenden Abhandlung fast nur die Resultate seiner Untersuchungen, die wir im Wesentlichen reproduciren:

1. Die „exhalation aqueuse" kann in dreifacher Weise sich äusseren: *a)* durch die „exhalation insensible", welche durch die ganze Cuticularoberfläche vor sich geht; *b)* durch eine „émission brusque de gaz saturés", welch' letztere durch die Spaltöffnungen entweichen, was besonders dann geschieht, wenn die Pflanze einer rapiden Temperaturserhöhung ausgesetzt wird; *c)* durch die „exsudation accidentelle", die hervorgerufen wird durch die Gleichgewichtsstörung zwischen der Wasseraufnahme der Wurzeln und die assimilirende Thätigkeit der Blätter.

2. Eine unter einer Glocke stehende Pflanze gibt innerhalb 24 Stunden eine constante Menge Wasserdampf ab; diese Menge nennt Verf. „le régime". Dasselbe ändert sich mit der Wasserquantität, welche die Wurzeln enthalten, mit der Temperatur und ist für junge Blätter grösser als für alte.

3. Wird eine Pflanze nach mehrstündiger Exposition in der Sonne in Schatten gestellt, so fährt sie fort, beträchtlich zu transpiriren und kommt nur langsam auf ihr Regime.

4. Bei constanter Temperatur kann es vorkommen, dass die Pflanze während der Nacht mehr Wasser verliert als bei Tage, besonders wenn sie sich im Zustand sehr rascher Entwicklung befindet.

5. Befand sich unter der Glasglocke trockene Kohlensäure, so war die transpirirte Wassermenge bei Tage kleiner als die von den Wurzeln aufgenommene. Im Lichte veranlasst nämlich die aufgenommene Kohlensäure die Fixation einer gewissen Menge von Wasser, namentlich wenn sich die Pflanze in einer raschen Entwicklungsperiode befindet.

6. In der Nacht dagegen vermindert sich die Blattthätigkeit gegenüber der Wurzelfunction, und die Folge ist eine liquide Wasserausscheidung (exsudation) oder das „Schwitzen“ (suintement).

Verf. beachtete diese Erscheinung bei *Bambusa mitis*, deren Blattspitzen während der Nacht in reichlicher Menge Wassertröpfchen secernirten.

102. **Barthélemy** A., De l'évaporation des plantes, de ses causes et de ses organes. (Revue des sc. nat., 1874 [?].)

[Ref. B. Z. 32, 1874, 509.]

Im Wesentlichen derselbe Inhalt wie in der vorgenannten Abhandlung des Verf. (Nr. 101.)

103. **Davy** M., Note sur la quantité d'eau consommé par le froment pendant sa croissance. (Comptes-rendus de l'acad. des sc. Paris, tom. LXXIX, 1874, p. 208.)

[Ref. B. Z. 32, 1874, 45. — C. Ag. Ch. 8, 1875, 99.)

Sechs Gruppen von je zehn Glasflaschen von 2 Liter Inhalt wurden mit Erde gefüllt und mit je fünf Roggenkörnern (blé bleu) beschickt. Die Wägungen wurden anfangs einmal, dann zweimal wöchentlich vorgenommen. Der Gewichtsverlust wurde bei vier Gruppen durch Regenwasser, bei zwei durch eine Nährlösung (1 : 1000) ersetzt. In Tabellen ist die evaporirte Wassermenge nach der Natur des Bodens und der Düngung verzeichnet. Bei guter Düngung ist der Wasserbedarf verhältnissmässig gering. — Eine zweite Versuchsreihe ergab, dass die mittlere Regenmenge für Paris zur Production einer Ernte von 30 Hektoliter Korn per Hektar bei schlechtem Boden unzureichend, dagegen bei entsprechend bearbeitetem und gedüngtem Boden ausreichend ist.

104. **Fittbogen** J., Ueber die Wasserverdunstung der Haferpflanze unter verschiedenen Wärme-, Licht- und Luftfeuchtigkeitsverhältnissen. Bericht über die im Jahre 1873 bei der Station Regenwalde eingeführten Vegetations-Versuche. (Landw. Jahrb. von Nathusius und Thiel, tom. III, Berlin, 1874, p. 141.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. (1873—1874), 295. — C. Ag. Ch. 7, 1874, 259. — Ch. N. 32, 42.]

Die Haferpflanzen befanden sich in mit Erde gefüllten Töpfen. Reihe I stand fortwährend im Gewächshaus; Reihe II „so oft und so lange es die Witterung gestattete“ im Freien vor dem Gewächshaus (Südseite). In Tabellen sind die Transpirationsgrössen und meteorologischen Beobachtungen verzeichnet. Versuchsdauer 11. Mai bis 9. August. „Die relative Verdunstungsgrösse war für beide Reihen nahezu gleich gross, trotzdem die atmosphärischen Factoren verschieden waren.“

105. **Heinrich** R., Ueber das Vermögen der Pflanzen, den Boden an Wasser zu erschöpfen. (47. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau, 1874. Section für Agriculturchemie.)

[Ref. C. Ag. Ch., 1875. — Ch. N. 32, 42. — Ja. Ag. Ch. (1875—1876), 368. — La. C. Bl., 1875, 57. — La. V. St. 18, 1875, 74.]

Nach Versuchen des Verf. begannen Gerstenpflanzen bei einem Wassergehalt von 47·7 Procent, Roggenpflanzen schon bei 53·4 Procent des trockenen

Bodens zu welken. In Kalkboden welkten Maispflanzen bei 8·6, *Vicia Faba* bei 12·7 Procent Bodenfeuchtigkeit.

106. **Just** L., Untersuchungen über den Widerstand, den die Hautgebilde der Verdunstung entgegenstellen. (Mitth. aus dem pflanzenphys. und agric. Labor. des Polytechn. zu Karlsruhe, 1874, p. 11.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. (1873—1874), 269. — B. Ja. 2, 756. — B. Z. 32, 1874, 827. — C. Ag. Ch. 6, 1874, 355. — Cohn, Beitr. z. Biol. 3, 11. — Lo., 1875, 25. — Nf., 8, 1875.]

Behufs Beantwortung der im Titel gestellten Frage wurde die Verdunstung von geschälten und ungeschälten Aepfeln miteinander verglichen.

Jeder Apfel wurde (nebst etwas Chlorcalcium) in ein grosses, mit Kork verschlossenes Glas gehängt, welches in einem Thermostaten stand. Die Bestimmung des verdunsteten Wassers geschah nach je 24 Stunden durch Wägung des Chlorcalciums.

Aus den tabellarisch zusammengestellten Resultaten ist zu entnehmen:

a) Die ungeschälten Aepfel gaben viel weniger Wasser ab als die geschälten.

b) Am ersten Tage war die Verdunstung um so grösser, je höher die Temperatur war; am zweiten Tage war dies nicht mehr der Fall, da sich bei den geschälten Aepfeln aus den austrocknenden Parenchymzellen eine die Verdunstung retardirende Hülle bildete.

c) Bei den durch 96 Stunden fortgesetzten Versuchen wurde die grösste Verdunstung bei 46° beobachtet; von da bis 97° (!) fiel die Verdunstungsgrösse mit steigender Temperatur.

107. **Ramey** E., Sur la secrétion aqueuse d'un Amorphophallus. (Bull. soc. Linn. Paris, No. 4, 1874, p. 29.)

[Ref. B. Ja. 2, 756. — Ja. Ag. Ch. (1873—1874), 267. — Ga. Ch., 1875, 79. — R. sc. n. 3, 624.]

Eine Topfpflanze von *Amorphophallus Rivieri* (in einem trockenen, hellen Zimmer stehend) zeigte bei Tag und Nacht Tropfenausscheidung. Wurde die trockene Erde begossen, so erschienen die Tröpfchen nach zwei bis vier Stunden; nach einigen Stunden verschwanden sie „comme resorbée par le végétal lui-même".

108. **Schleh** A., Ueber die Bedeutung des Wassers in den Pflanzen und die Regelung desselben in unseren Culturböden. (Inaug.-Diss., Leipzig [Edelmann], 1874.)

[Ref. C. Ag. Ch. 7, 1875, 109. — Ch. N. 31, 218.]

Sechs Kartoffeln verschiedener Grösse, deren Knospen mit Talk verschmiert waren, wurden am Beginn des Versuches, hierauf nach 24 Stunden, endlich nach weiteren 48 Stunden gewogen. In einer Tabelle ist die ein-, zwei- und dreitägige Verdunstungsgrösse (absolut und pro 100 Gramm Lebendgewicht) einer jeden Kartoffel registrirt.

109. **Vries** Hugo de, Ueber das Welken abgeschnittener Sprosse. (Arb. Bot. Inst. Würzburg, I. Bd., Leipzig, 1874, p. 287.)

[Ref. B. Z. 31, 1873, 432. — B. S. B. Fr. 22, 1875, 26.]

Die Resultate der Versuche (welche zum grössten Theil mit *Helianthus tuberosus* gemacht wurden) lassen sich etwa nachstehend zusammenfassen:

1. Ein in der Luft abgeschnittener und dann mit der Schnittfläche in Wasser gestellter Spross welkt um so früher, je jünger die Stelle des Sprosses ist, wo der Schnitt gemacht wurde, und je länger die Dauer der Unterbrechung (Berührung mit der Luft) anhält, wobei schon wenige Secunden von Einfluss sind.

2. Das Welken tritt auch ein, wenn man bei einem mit der Schnittfläche bereits unter Wasser stehenden turgescenten Spross einen neuen Schnitt in der Luft macht.

3. Belässt man einen intacten Sprossgipfel längere Zeit unter Wasser und schneidet dann in der Luft ab, so tritt, nachdem man den Spross mit der Schnittfläche in Wasser gestellt und die Blätter abgetrocknet hat, das nachträgliche Welken um so später ein, je länger die vorgängige Unterwassertauchung dauerte.

4. Entfernt man an einem in der Luft abgeschnittenen Spross vor dem Welken mehrere Blätter, so kann der Spross frisch bleiben.

5. Schneidet man einen Spross unter Wasser ab und belässt ihn darin, ohne die Schnittfläche mit der Luft in Berührung gebracht zu haben, so bleibt er turgescent.

6. Macht man bei einem in der Luft durchschnittenen, mit der Schnittfläche unter Wasser stehenden Spross 5—6 Cm. höher einen neuen Schnitt unter Wasser, so bleibt der Spross turgescent.

7. Stellt man in kaltem Wasser stehende welke Sprosse mit der Schnittfläche in Wasser von 35—40° C. oder unterbricht man durch Untertauchen unter Wasser oder durch Ueberdecken mit einer Glasglocke für einige Zeit die Transpiration, bis der Spross sich erholt hat, so tritt nach nunmehrigem Eintauchen der Schnittfläche in kaltes Wasser das Welken später ein als anfangs.

Diese Versuche und Thatsachen beziehen sich auf krautige (noch unverholzte) Sprosse. Die Ursache und Abhängigkeit der verminderten Wasserleitungsfähigkeit muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

109a. **Burgerstein** A., Ueber die Transpiration von Taxuszweigen bei niederen Temperaturen. (Oesterr. Bot. Zeitschr., 25. Jahrg., 1875.)

[Ref. An. ag. 1, 1875, 478. — B. Ja. 3, 767. — C. Ag. Ch. 10, 1877, 229. — Ja. Ag. Ch. (1875—1876), 393. — Nf. 9, 1876, 194.]

Taxuszweige, mit der Schnittfläche in Wasser (mit Oel gedeckt) stehend, transpirirten im diffusen Lichte in Procenten ihres Lebendgewichtes pro Stunde: bei — 2° C. = 0·288; bei — 6·2° C. = 0·093; bei — 10·7° C. = 0·019.

110. **Costerus** J. C., Het wezen der lenticellen en hare verspreiding in het plantenrijk. (Utrecht, 1875, 1 Taf.)

[Ref. B. Z. 32, 1874, 484. — B. S. B. Fr. 23, 1876, 178.]

Es werden Druckversuche beschrieben, welche den zuerst von Stahl ausgesprochenen Satz, dass die Lenticellen im Sommer offen sind, bestätigen. Dagegen ist die Stahl'sche Ansicht, dass die Lenticellen im Winter geschlossen seien, nicht für alle Fälle richtig. So kommt nach Beobachtungen von Costerus bei *Ampelopsis* keine winterliche Verschlussschicht vor und fehlt auch manchen Lenticellen von *Sambucus nigra*. Diese Pflanze liess auch im Winter bei künstlichem Druck Luft austreten.

111. **Eder** Karl, Untersuchung über die Ausscheidung von Wasserdampf bei den Pflanzen. Inaug.-Diss. der königl. Univ. Leipzig. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, tom. LXXII, 1875.)

[Ref. An. a. 2, 1876, 608. — B. Ja. 4, 710. — C. Agr. Ch. 9, 1876, 41. — Ch. C. Bl., 1875, 760. — Ja. Ag. Ch. (1875—1876), 376. — Oe. B. Z. 26, 1876, 237.]

Eine umfangreiche Abhandlung von geringem wissenschaftlichem Werth, in welcher das Richtige nicht neu, das Neue nicht richtig ist. Diffusionsversuche lehrten, dass Korklamellen, sowie cuticularisirte, mit Wachs und Fetteinlagerungen versehene Membranen für Wasserdampf impermeabel sind. Sie werden erst dann permeabel, wenn gewisse chemische und in Folge dessen auch physikalische Veränderungen stattgefunden haben. Weiters (II.) wurde die „Verdunstung durch blattlose Zweige“ ermittelt. In überaus zifferreichen, 36 Druckseiten füllenden Tabellen sind die Versuchsergebnisse zusammengestellt. Krautige, mit Epidermis versehene Zweige trockneten schneller aus als solche, die bereits Periderm hatten; letztere gaben aber um so weniger Wasser ab, je mehr Korkzellschichten und je weniger Risse das Periderm hatte. Blattnarben übten hiebei keinen merklichen Einfluss aus.

Das III. Capitel handelt über „Verdunstung wasserreicher Pflanzentheile und abgeschnittener Blätter“. Ungeschälte Kartoffeln verdunsten bis zum Beginn der Sprossbildung äusserst wenig, geschälte sehr viel.

Gleichfalls eine grosse, wenn auch nicht so bedeutende Differenz zeigen geschälte und ungeschälte Aepfel; bei letzteren haben die Lenticellen einen merklichen Einfluss. Bei Blättern findet durch die an Spaltöffnungen reichere Blattseite immer eine stärkere Verdunstung statt. Durch Wachsauflagerungen wird sie beschränkt. Lederartige Blätter verdunsten weniger als krautige unter sonst gleichen Umständen. Die folgenden 26 Seiten enthalten wiederum tabellarische Zusammenstellungen von Zahlen. — Nach diesen „Voruntersuchungen“, die 103 Seiten füllen, kommen die eigentlichen Transpirationsversuche mit beblätterten Zweigen und bewurzelten Pflanzen. Die Bestimmung der Transpiration durch die Wage wird als „ungenau“ verworfen und dafür die Wasseraufnahme gemessen (!).

Verf. schliesst: „Die Transpiration ist ein physikalischer, durch die im Innern der Pflanze thätigen Kräfte modificirter Process. Sie wird durch geringere Luftfeuchtigkeit, höhere Lufttemperatur, sowie durch Luftbewegung gesteigert; im absolut feuchten Raum ist sie auch bei intensiver Beleuchtung gleich Null; das Licht als solches hat auf die Transpiration keinen Einfluss; eine

von äusseren Einflüssen unabhängige Periodicität der Transpiration gibt es nicht."

112. **Haberlandt** Gottlieb, Beiträge zur Kenntniss der Lenticellen. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, tom. LXXII, 1875.)

[Ref. B. Ja. 3, 767. — B. Z. 32, 1874, 804. — B. S. B. Fr. 23, 1876, 178.]

II. Zur Physiologie der Lenticellen. — Durch die Lenticellen ganz junger, grüner Zweige, liess sich mittelst Quecksilberdruck keine Luft pressen. Dasselbe war der Fall bei peridermbesitzenden Zweigen im April und Mai (bei 20 Cm. Quecksilberdruck) mit Ausnahme von *Sambucus*. Mitte Juni waren die Lenticellen offen bei *Acer campestre* und *platanoides, Aesculus Hippocastanum, Morus alba* und *Gleditschia;* bei *Tilia, Ligustrum* und *Robinia* aber noch immer geschlossen.

Weiters stellte Haberlandt Versuche an, um den Einfluss der Lenticellen auf die Transpiration festzustellen. Die durch mehrere Tage fortgesetzten Wägungen ergaben bei Zweigen mit (mittelst Asphaltlack) verklebten Lenticellen eine langsamere (geringere) Gewichtsabnahme als bei jenen mit offen gelassenen Lenticellen.

Auf Grund dieser Ergebnisse und einiger unerwiesener Behauptungen kommt Verf. zu dem Schluss: „Die Lenticellen sind Regulatoren der Transpiration, welche an grünen, peridermlosen Zweigen die Wasserverdunstung local vermindern, an peridermbesitzenden dieselbe local erhöhen."

113. **Mayer** Ad., Studien über die Wasserverdichtung im Boden. Cap.: Ueber die Nutzbarkeit des hygroskopischen Wassers für die Pflanzenwurzeln. (Fühling, landw. Ztg., tom. XXIV, 1875, p. 87.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. (1875—1876), 372.]

Verf. theilt Versuche mit, welche in den Ergebnissen mit den von Heinrich gefundenen Resultaten übereinstimmen. Es betrug die Feuchtigkeit, bei welcher Erbsenpflanzen welkten: Sand 1·3; Mergel 4·7; Sägespähne 33·3 Procent.

114. **Robert** M. E., Note sur les gouttelets d'eau dont le froment et les prêles sont recouverts le matin. (Comptes-rendus de l'acad. d. sc. Paris, tom. LXXX, 1875.)

[Ref. B. S. B. Fr. 22, 1875, 144. — R. sc. n. 4, 396.]

Theilt mit, dass die jungen Weizenpflanzen und Schachtelhalme (besonders *Equisetum arvense* und *fluviatile)* des Morgens mit Wassertröpfchen bedeckt sind.

115. **Wiesner** Jul. und **Pacher** Joh., Ueber die Transpiration entlaubter Zweige und des Stammes der Rosskastanie. (Oesterr. Bot. Zeitschr., tom. XXV, 1875.)

[Ref. B. S. B. Fr. 22, 1875, 164. — B. Ja. 3, 767. — Ja. Ag. Ch. (1875 bis 1876), 393.]

Verschiedenalterige Zweige der Rosskastanie wurden an den Schnittflächen mit Siegellack oder Knetwachs verschlossen und hierauf in bestimmten Zeitintervallen gewogen. Es ergab sich, dass die Grösse der Wasserabgabe im umgekehrten Verhältniss zu dem Alter der Zweige stand.

Ein anderer Versuch lehrte, dass die Blattnarben der Verdunstung einen geringeren Widerstand entgegensetzen als das benachbarte Periderm. Die Lenticellen waren hiebei geschlossen. — Die Transpiration einer Knospe betrug in 24 Stunden (Temp. 14—16° C.) 1·461—1·600 Procent ihres Lebendgewichtes. Bei einem weiteren Versuch wurde die Transpiration eines dreijährigen *Aesculus*-Zweiges, der mit der unverschlossenen Schnittfläche Wasser aufnehmen konnte (die freie Wasserfläche in dem Gefäss, in welches der Zweig tauchte, war durch eine Oelschichte gedeckt) verglichen mit einem ebenfalls dreijährigen, etwa gleich schweren Zweig, der an beiden Enden verschlossen war und ohne Wasserzufuhr belassen wurde. Bei ersterem änderte sich die Transpiration in je 24 Stunden nur unbedeutend und steigerte sich beim Oeffnen der Terminalknospe; bei letzterem war die abgegebene Wassermenge täglich kleiner, da der Zweig einfach austrocknete. — Ein- bis dreijährige Zweige verloren auch bei Temperaturen unter Null (bis — 13° C.) an Wasser. Bei fünfzehnjährigen war eine Gewichtsabnahme nicht constatirbar.

116. **Briem** H., Die Wasserverdunstung durch Rübenblätter. (Organ des Central-Vereins für Rübenzuckerindustrie in der österr.-ungar. Monarchie, 14. Jahrg., 1876, p. 615.)

[Ref. C. Ag. Ch. 1878, 795.]

Die Verdunstung wurde in der Weise bestimmt, dass Verf. täglich um 2 Uhr Nachmittags ein grosses und ein kleines Rübenblatt frisch vom Felde entnahm und den Gewichtsverlust ermittelte, welchen die Blätter in 24 Stunden erlitten. Aus letzterem und der an je fünf Durchschnittsexemplaren festgestellten Blätterzahl berechnete er die Verdunstung von tausend Rüben, welche die Fläche von einem Ar einnahmen.

Die Wassermenge betrug vom 1. Juli bis 31. August 2221 Liter.

117. **Brosig** Max, Die Lehre von der Wurzelkraft. (Inaug.-Dissert. der philos. Facult. der Univ. Breslau, 1876.)

[Ref. Arch. ph. n. 58, 1877, 258. — B. Ja. 4, 713. — B. S. B. Fr. 24, 1877, 132.]

Durch Messung der aus der Schnittfläche decapitirter Pflanzen ausfliessenden Saftmenge bei verschiedener Temperatur und verschiedenem Salzgehalte des Bodens glaubt Verf. im Stande zu sein, den von Sachs angegebenen Einfluss der Bodentemperatur und der Concentration des Bodenwassers auf die Transpirationsgrösse zu erklären: mit der Steigerung der Wasserzufuhr steigt auch der Wassergehalt der Gewebe und damit die Transpiration.

118. **Burgerstein** Alfred, Untersuchungen über die Beziehungen der Nährstoffe zur Transpiration der Pflanzen. I. Reihe. (Sitzungsb. der kais. Akad der Wissensch. Wien, tom. LXXIII, 1876.)

[Ref. B. Ja. 4, 711. — B. Z. 34, 1876, 326. — Ch. C. Bl. 1876, 374. — Ja. Ag. Ch. 1875—1876, 388. — Inst. 1876, 174. — Nf. 9, 1876, 461. — R. Sc. n. 5, 283. — Oe. B. Z. 26, 1876, 175.]

Die Versuche wurden theils mit jungen, bewurzelten Pflanzen (Mais, Erbsen, Feuerbohnen), theils mit abgeschnittenen Zweigen durchgeführt. Die

Bestimmung der Transpiration geschah durch directe Wägung der Apparate in der Regel ein- bis zweimal täglich. Die Individuen einer und derselben Versuchsreihe befanden sich unter sonst gleichen äusseren Bedingungen.

I. Säuren. Zur Verwendung kamen 0·15—1·0procentige Lösungen von Salpetersäure, Oxalsäure. Weinsäure, ferner kohlensäurereiches Wasser. Aus den mitgetheilten 22 Versuchsreihen geht hervor, dass geringe, dem Wasser zugesetzte Mengen einer Säure die Transpiration beschleunigen.

II. Alkalien. Geprüft wurden 0·02—0·2procentige Lösungen von Kali, Natron und Ammoniak, die alle eine retardirende Wirkung auf die Transpiration ergaben.

III. Nährsalze. 34 Versuchsreihen wurden durchgeführt. Die verwendeten Flüssigkeiten waren 0·05—3·0procentige Lösungen von Calciumnitrat, Kaliumnitrat, Kaliumbiphosphat, Kaliumcarbonat, Magnesiumsulfat, Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat. Es ergab sich:

1. Die Transpirationsgrösse hängt von der Natur und der Concentration der Salzlösung ab. 2. Die Transpiration steigert sich mit der Zunahme des Salzgehaltes der Lösung bis sie bei einem bestimmten Procentgehalt derselben ein Maximum wird. Dasselbe wird bei alkalischen Salzen früher als bei sauren erreicht. Steigt der Salzgehalt der Lösung noch weiter, so nimmt die Transpiration wieder ab, bis sie der im destillirten Wasser gleich wird; diese Abnahme schreitet bei weiterer Zunahme der Flüssigkeitsconcentration successive fort. In diesem Falle ist der Salzgehalt der Lösung in der Regel schon grösser als 1 Procent.

IV. Nährsalzgemische. Während geringprocentige Lösungen (0·05 bis 1·0 Procent) einzelner Nährsalze eine Acceleration der Wasserabgabe seitens der Pflanze veranlassten, hatten ebenso hochprocentige Lösungen von Nährsalzgemischen (Nährstofflösungen) eine Retardation der Transpiration zur Folge.

119. **Burgerstein** A., Ueber den Einfluss äusserer Bedingungen auf die Transpiration der Pflanzen. (Aus dem XII. Jahresbericht des städtischen Real- und Obergymnasiums im II. Gemeindebezirke von Wien, 1876.).

[Ref. Ar. ph. n. 58, 1877, 287 und 61, 1878, 19. — B. Ja. 4, 712. — B. S. B. Fr. 24, 1877, 287. — Oe. B. Z. 27, 1877, 72.]

Enthält, im Auszug mitgetheilt und kritisch besprochen, die Resultate der wichtigeren, bis 1876 publicirten Experimentaluntersuchungen, welche sich mit dem Einflusse des Lichtes, der Wärme, der Luftfeuchtigkeit, sowie der Bodenbeschaffenheit auf die Transpiration der Pflanzen beschäftigen.

120. **Dehérain** P., Observations sur le mémoire de M. Wiesner. (Ann. sc. nat., 6, sér., tom. IV, 1876, p. 177, und Ann. agronom., tom. III, Paris, 1877, p. 244.)

[Ref. B. S. B. Fr. 25, 1878, 38.]

Verf. meint, dass die Verschiedenheit seiner und Wiesner's (vgl. Nr. 127) Resultate bezüglich des Einflusses des Lichtes auf die Transpiration sich daraus erklärt, dass erstens die Versuchspflanzen Wiesner's in freier, die Dehérain's

aber in gesättigter Luft sich befanden, und dass zweitens die Transparenz der farbigen Lösungen beiderseits nicht dieselbe war. Er schliesst: Nach Wiesner wirken die vom Chlorophyll absorbirten Strahlen besonders kräftig auf die Transpiration; nach Timirjaseff auf die Kohlensäurezerlegung. Ich (Dehérain) hatte daher Recht, dass zwischen den beiden Processen: Transpiration und Kohlensäurezerlegung eine „liaison" besteht (vgl. Nr. 79).

121. **Ernst** A. Dr., Botanische Miscellaneen. Tropfenausscheidung bei *Calliandra Samam.* (Bot. Ztg., tom. 34, 1876, p. 35.)

[Ref. B. Ja. 4, 713. — J. B. 14, 245. — Ja. Ag. Ch. 1875—1876, 392.]

Verf. beobachtete zu Carácas im April 1875, dass aus dem Laube des genannten Baumes ein feiner Sprühregen zu Boden fiel. Mit der Weiterausbildung und Alterszunahme der Blätter wurde die Erscheinung schwächer und hörte endlich ganz auf. Bei näherer Untersuchung wurden auf den unteren Drüsen der Blattstiele kleine Wassertropfen gefunden. Auch abgeschnittene und ins Wasser gestellte Zweige secernirten Wassertropfen.

122. **Guppenberger** L., Versuche über Pflanzentranspiration. (VII. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz, Linz, 1876, p. 1.)

Verf. verwendete zu den vielen Versuchen eine (mit destillirtem Wasser gefüllte) Woulff'sche Flasche. In dem einen Halse war die Pflanze, in dem anderen eine zweimal rechtwinkelig gebogene, englumige und in mm.³ graduirte Glasröhre luftdicht befestigt. Die jeweilige Aenderung des Wasserstandes in letzterer war das Mass für das von der Pflanze abgegebene Wasser. Die erhaltenen Resultate sind von geringem Werthe, da die gewonnenen Zahlen nicht auf eine gleiche Einheit umgerechnet wurden. Verf. fand: Krautige Pflanzen transpiriren stärker als Holzgewächse. „Hohe Temperatur scheint bei zarten Kräutern die Transpiration zu hemmen, bei stärkeren Kräutern und bei Holzgewächsen zu fördern". — „Eine geringe Luftfeuchtigkeit befördert die Transpiration sehr; grosse dagegen scheint sie wenig oder nicht zu hemmen" (!).

123. **Haberlandt** Friedrich, Ueber die Transpiration der Gewächse, insbesonders jene der Getreidearten. (Landw. Jahrb., herausg. von Nathusius und Thiel, tom. V, 1876, p. 63.)

[Ref. An. ag. 3, 1877, 305. — Ar. ph. n. 58, 1877, 289. — B. Ja. 4, 712. — B. S. B. Fr. 24, 1877, 137. — Ja. Ag. Ch. 1875—1876, 384.]

Die aus dem Boden gehobenen Getreidepflanzen wurden in cylindrische, mit Wasser gefüllte Glasgefässe versenkt, und die Gefässmündung mit einem Baumwollpfropf verschlossen.

Von jeder Art wurden drei Exemplare (ein junges, mittleres und altes) verwendet. Die Versuchspflanzen befanden sich durch zwei bis vier Tage im Garten. Durch diverse Umrechnungen ergab sich für die ganze Vegetationszeit per Hectar folgender Wasserverbrauch in Kilogramm: Roggen 834.890, Weizen 1,179.920, Gerste 1,236.710, Hafer 2,277.760.

124. **Hartig** Th., Beiträge zur Physiologie der Holzpflanzen. IV. Ueber die Verdunstungsmenge junger Holzpflanzen. (Allg. Forst- und Jagdzeitung. N. F., Jahrg. LII. Frankfurt a. M., 1876, p. 41.)

Verf. citirt eine Stelle seines „Lehrbuches für Förster“ (10. Aufl., I. Bd., p. 316), welche eine Reihe von Versuchen über die Transpirationsgrösse verschiedener „Stangenhölzer“ enthält. Es berechnet sich aus jenen Angaben die 24stündige Verdunstungsmenge pro m.² Blattgrösse in Gramm: Erle 1250, Haine 290, Kiefer 255, Birke 217, Lärche 206, Espe 155, Buche 138, Eiche 136, Fichte 106.

Die vorliegende Abhandlung enthält weitere Transpirationsversuche mit fünfjährigen, 7—8 Meter hohen Holzpflanzen. Aus den zahlenreichen Tabellen reproduciren wir nur die folgenden Daten:

Es bedeuten: *A* die tägliche Verdunstung (6 h. a. m. — 6 h. a. m.) *B* das Maximum stündlicher Verdunstung (9 h. a. m. — 12 h. m.), *C* die tägliche Verdunstung in Procenten des Wassergehaltes der Blätter. *D* die tägliche Verdunstung per m.² Blattfläche.

	A	*B*	*C*	*D*
Kiefer	78·5	13	1·45	380
Fichte	100	12·7	2·81	384
Eiche	42	5·8	3·58	256
Buche I	78	10	6·07	360
Buche II	35·5	3·7	10·3	438

Durch den Vergleich der Belaubungs- und Verdunstungsgrössen fünfjähriger mit denen zwanzigjähriger gleichnamiger Holzarten ergab sich, dass die Energie der Verdunstung bei ersteren grösser war als bei letzteren, und zwar bei Kiefer 1·5, Eiche 1·9, Buche I 2·5, Fichte 3·6, Buche II 4·0mal. Es zeigte sich ferner, dass das Maximum der Transpiration nicht mit dem höchsten Grad der Luftwärme zusammenfiel, sondern in der Regel in den späteren Vormittagsstunden eintrat.

Um den Einfluss der Insolation kennen zu lernen, wurde eine *Retinispora epileuca* (Topfpflanze) unter verschiedenen Beleuchtungsverhältnissen bei möglichst gleicher Temperatur beobachtet. Die Transpirationsgrösse betrug in 24 Stunden in Gramm: Nordfenster, reflect. Licht 18; Südfenster, bedeckter Himmel 30·5; Südfenster, wolkenlos 61·8 (Temperatur 10—10·6° R.).

125. **Liebenberg,** Wassererschöpfende Kraft der Pflanzenwurzeln und Condensationsvermögen verschiedener Bodenarten. (Landw. Centralblatt für Deutschland, Jahrg. 1876, p. 419.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1875—1876, 372.]

Das Welken von Bohnenpflanzen erfolgte bei folgender Feuchtigkeit des Bodens (in Volum-Procenten): grober Diluvialsand 1·20, Mergel 6·9, Lehm 10·02, Granitboden 10·32.

126. **Vesque** Julien, De l'absorption de l'eau par les racines dans ses rapports avec la transpiration. (Ann. sc. nat., 6e sér., tom. IV, 1876, p. 89.)

[Ref. An. ag. 3, 1877, 321. — Am. J. 16, 1878, 485. — Ar. ph. n. 61, 1878, 17. — B. Ja. 5, 524. — B. No. 1878, 67. — B. S. B. Fr. 25, 1878, 37. — Ch. C. Bl. 1878, 165. — C. Ag. Ch. 1878, 873. — J. ch. s. 34, 1878, 681. — F. Ag. Ph. 1, 466. — Ga. Ch. 8, 1877, 306. — Nf. 11, 1878, 5.]

Verf. wollte die Frage beantworten, wie sich die Wasserabsorption bei wechselnder Intensität der Transpiration verhält und welchen Einfluss Temperatursänderungen haben. Durch einen Versuch sollte geprüft werden, welchen Einfluss die Transpiration der einzelnen Blätter einer Pflanze auf die Wasseraufnahme ausübt. Hiezu diente ein Spross von *Helianthus tuberosus* mit 34 Blättern, die successive entfernt wurden.

Es ergab sich, dass die Wasseraufnahme durch die Schnittflächen derart durch die Blätter beeinflusst wurde, dass dieser Einfluss vom jüngsten Blatte angefangen stieg, beim 11. Blatt das Maximum erreichte, sich dann verminderte und trotz der fortwährenden Zunahme der Blattoberfläche (bis zum 23. Blatt) vom 17. an einen fast stationären Werth behielt. Es müssen somit ausser der Blattoberflächengrösse noch andere Umstände mitwirken, und zwar nach der Ansicht des Verf. in erster Linie das Alter der Blätter.

Auch der Schlusssatz der inhaltsreichen Abhandlung: „Les rayons calorifiques obscurs agissent d'une manière très-énergique sur la transpiration . . .“ ist aus Experimenten abgeleitet, bei denen die Zeit beobachtet wurde, die unter verschiedenen Bedingungen zur Absorption von einem Centigramm Wasser nöthig war.

127. **Wiesner** Jul., Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes und der strahlenden Wärme auf die Transpiration der Pflanze. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, tom. LXXIV, 1876.)

[Ref. An. ag. 3, 1877, 215. — Am. J. 15, 1878, 73. — Ar. ph. n. 58, 1877, 284. — B. Ja. 4, 727. — B. S. B. Fr. 24, 1877, 136. — B. Z. 34, 1876, 509. — C. Ag. Ch. 1, 1877, 185. — Ch. C. Bl. 1876, 679. — Ga. Fl. 1877, 124. — Ga. Ch. 8, 1877, 626. — Ja. Ag. Ch. 1875—1876, 391. — J. B. 15, 1877, 370. — Nf. 10, 1877, 300. — Ö. B. Z. 1876, 317; 1877, 213. — R. sc. n. 5, 537.]

Eine sehr wichtige Abhandlung, in welcher unter Anderem zum ersten Male der Zusammenhang zwischen der Lichtwirkung und der Transpirationsgrösse aufgeklärt wird.

I. Die mit verschiedenen Pflanzen (*Hartwegia, Zea, Taxus*) bei constanter Helligkeit und sehr geringen Schwankungen der Temperatur und Feuchtigkeit angestellten Versuche ergaben: Wird eine Pflanze aus dem Finstern ins Licht oder aus dem Licht ins Dunkle gebracht, so zeigt sie bei sonst gleichbleibenden äusseren Bedingungen eine gewisse Transpirationsgrösse, welche nach und nach abnimmt und schliesslich einen stationären Werth erreicht; eine ähnliche Erscheinung kann man beobachten, wenn man die Pflanze aus einer bestimmten Helligkeit in eine andere (grössere oder kleinere) bringt.

Der grosse Einfluss des Lichtes auf die Transpiration ergab sich aus einem mit je drei Maispflänzchen angestellten Versuch, die *a)* im Finstern,

b) im Gaslicht (13·5 Mm. Druck), *c)* im diffusen hellen Tageslicht und *d)* im Sonnenlicht aufgestellt waren. Der stationäre Werth betrug pro Stunde in Milligramm; *a)* 17, *b)* 23, *c)* 66, *d)* 192. Temperatur 24·3—25·8° C. Dunstdruck 14—16.

II. Versuche mit grünen und etiolirten Maispflänzchen lehrten, dass unter sonst gleichen Umständen das Licht bei grünen Pflanzen weitaus stärker auf die Transpiration einwirkt als bei etiolirten und dass bei ergrünenden Pflanzen mit der Zunahme der Chlorophyllmenge die Lichtwirkung auf die Transpiration zunimmt. Weitere Versuche mit Blüthen von *Spartium junceum, Lilium croceum* und *Malva arborea* zeigten, dass auch anders als grün gefärbte Pflanzentheile eine Steigerung der Transpiration durch das Licht erfahren.

III. Sechzehn Versuchsreihen führten zu dem übereinstimmenden Resultate, dass die dunklen Wärmestrahlen einen starken Einfluss auf die Transpiration ausüben, und dass ihre Wirkung im Vergleich zu den leuchtenden und ultravioletten Strahlen des Spectrums im Gaslicht eine stärkere ist als im Sonnenlicht.

IV. Beziehung zwischen der Brechbarkeit der Lichtstrahlen und der Transpiration. — Zur Beantwortung dieser Frage wurden Versuche, theils im objectiven Spectrum, theils unter doppelwandigen Glasglocken gemacht. Zu den ersteren wurde ein Soleil'scher Apparat benützt. Für je drei grüne Maispflänzchen betrug die stationäre Verdunstungsgrösse per Stunde in Milligramm:

Roth	Gelborange	Blau	Ultraviolett	Finster
136	122	146	70	62

Es leisten daher (entgegen der Behauptung von Dehérain) die am meisten leuchtenden Strahlen für die Transpiration im Lichte weniger als die blauen, denen bekanntlich eine starke Chlorophyllabsorption entspricht. Dadurch wurde Verf. auf den Gedanken geführt, ob nicht die im Chlorophyllspectrum absorbirten Strahlengattungen diejenigen sind, welche vorwiegend die starke Transpiration im Lichte hervorrufen. Diese Annahme wurde durch die Ergebnisse diesbezüglich angestellter Versuche bestätigt. — Die zur Verwendung gekommenen doppelwandigen Glocken waren mit folgenden Flüssigkeiten, die stets auf gleiche Helligkeit gebracht wurden, gefüllt:

a) weiss (Wasser mit fein ausgefälltem oxalsaurem Kalk); *b)* gelb (Lösung von doppeltchromsaurem Kali; *c)* blau (Lösung von schwefelsaurem Kupferoxydammoniak); *d)* grün (weingeistige oder ätherische Chlorophylllösung). Alle Versuche ergaben übereinstimmende Resultate. Beispielsweise betrug die Transpiration von Maispflanzen pro 100 Quadratcentimeter Blattoberfläche per Stunde in Milligramm:

Weiss 131; gelb 95; blau 119; grün 89.

Alle diese Versuche bestätigen und erklären die verstärkte Transpiration im Lichte. Beim Durchgang des Lichtes durch das Chlorophyll (oder andere Farbstoffe) wird ein Theil des Lichtes absorbirt, i. e. durch Umsatz in Wärme ausgelöscht. Durch diesen Umsatz erfolgt eine innere Erwärmung der Gewebe, in Folge dessen die Spannung der Wasserdämpfe und die relative Feuchtigkeit

in den Intercellularen zunimmt, wodurch eine Steigerung der Transpiration eintreten muss. Hiemit sind die Vorbedingungen gegeben, dass selbst in einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre im Lichte Transpiration statthaben kann. Es wurde zugleich dargethan, dass der Satz Dehérain's: „Die am meisten leuchtenden Strahlen sind zugleich jene, welche die Transpiration begünstigen", unrichtig ist, der zweite Satz Dehérain's: „Die Lichtwirkung beruht auf der leuchtenden und nicht auf der wärmenden Kraft des Lichtes" (vgl. Nr. 79) aber gerade umzukehren ist.

127a. **Wiesner** J., Recherches sur l'influence de la lumière et de la chaleur royanante sur la transpiration des plantes. (Ann. sc. nat., 6e sér., tom. IV, 1876, p. 145 und Ann. agronom., tom. III, Paris, 1877, p. 215.)

Französische Uebersetzung der vorhergehenden Abhandlung des Verfassers.

128. **Briem**, Ueber die Wasserverdunstung durch die Pflanze. (Organ des Central-Vereins für die Rübenzuckerindustrie in der österr.-ungar. Monarchie, tom. XV, 1877.)

[Ref. C. Ag. Ch. 8, 1879, 549. — Ja. Ag. Ch. 1877, 265.]

Vom 1. April bis 30. Juni wurde täglich eine Roggenpflanze dem Felde entnommen und die mehrstündige Transpiration derselben ermittelt. Es berechnete sich im Durchschnitt die Verdunstung pro Ar in Kilogramm: April = 1569; Mai = 5356; Juni = 9718.

Die Transpiration war um so grösser, je höher die Temperatur und je kleiner die Feuchtigkeit der Luft war. Je reifer die Pflanze wurde, desto mehr verdunstete von der vorhandenen Wassermenge.

129. **Detmer** W., Beiträge zur Theorie des Wurzeldruckes. (Sammlung physiol. Abhandlungen. Herausg. von W. Preyer, I. R., 8. Heft, Jena, 1877.)

[Ref. B. Ja. 5, 538. — B. S. B. Fr. 25, 1878, 24. — F. Ag. Ph. 1, 241. — Ja. Ag. Ch. 1877, 256.]

Die Abhandlung enthält auch Versuche über den Einfluss des Lichtes auf die Transpiration der Pflanzen. Topfpflanzen von *Cucurbita Melopepo* und *Aesculus*-Zweige standen entsprechend adjustirt im diffusen Lichte eines Zimmers und wurden abwechselnd durch je eine halbe Stunde vor ein verdunkeltes und nicht verdunkeltes Fenster gestellt. Es betrug die Verdunstungsgrösse bei *Cucurbita* in Centigramm: Verdunkelung 68, Beleuchtung 97, Verdunkelung 70, Beleuchtung 95, Verdunkelung 66, Beleuchtung 74. — Temperatur 20·8. Psychr. 17·2 bis 17·4.

130. **Farsky** Franz, Ueber die Wasserverdunstung von Korn, Gerste und Erbse. (Chemické listy [Chemische Blätter], tom. I., Prag, 1877.

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1880, 262.]

Eine in czechischer Sprache geschriebene Abhandlung. — Keimlinge von Korn, Gerste und Erbsen wurden in cylindrischen, mit Nährstofflösung gefüllten (möglichst luftdicht verschlossenen) Glasgefässen bis zur Fruchtreife der Versuchspflanzen cultivirt. Es verdunsteten während der ganzen Versuchszeit in Grammen: Korn (178 Tage) 581·7; Gerste (122 Tage) 521·9; Erbse (126 Tage)

3758·2. — Auf gleiche Oberfläche berechnet, war die Wasserabgabe der Erbsen viermal so gross als jene der Cerealien. Weiters findet man in der Abhandlung vergleichende Zahlen über die Transpirationsgrösse pro cm. Blattfläche, pro Gramm Trockensubstanz, pro Tag, u. A. m.

131. **Farsky** F., Von der Wasserverdunstung durch Pflanzen. (Chemické listy [Chemische Blätter], tom. I, Prag, 1877 [czechisch].)

Enthält (nach einer brieflichen Mittheilung des Verfassers) eine Zusammenstellung verschiedener bezüglich der Transpiration constatirter Thatsachen bis zum Jahre 1876.

132. **Fittbogen**, Ueber die Beziehungen zwischen Wasserverdunstung und Assimilationsthätigkeit der Pflanzen. (L. V. St., tom. XXIII, 1879, p. 59. — Ber. der Section für landwirthsch. Versuchswesen bei der Naturforscherversammlung zu München, 1877.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1878, 301. — Ja. F. Ch. 1878, 940.]

Als Versuchsobjecte dienten Sandculturen von *Hordeum vulgare*. Nach entsprechender Adjustirung (luftdichter Verschluss der Glastöpfe etc.) wurde die Transpiration aus der Gewichtsdifferenz der Apparate ermittelt. Als Massstab der Assimilationsthätigkeit galt der Ueberschuss der Kohlensäurezerlegung gegenüber der Athmung. Die Menge der zerlegten CO_2 wurde aus der Differenz zwischen dem Kohlensäuregehalte der äusseren Luft und dem eines gleichen, an der Pflanze vorbeipassirten Luftvolums gemessen.

Die erhaltenen Zahlen lehren nicht viel, da die einzelnen Versuche nicht unter sonst gleichen Bedingungen stattfanden.

133. **Haberlandt** Friedrich, Das Austrocknen abgeschnittener und benetzter, sowie abgeschnittener und nicht benetzter grüner Blätter und Pflanzentheile. (Wissensch.-prakt. Unters. auf dem Gebiete des Pflanzenbaues. Herausg. von Fr. Haberlandt, tom. II, Wien, 1877, p. 130.)

[Ref. C. Ag. Ch. 1878, 313. — B. Ja. 5, 531. — Ja. Ag. Ch. 1877, 269.]

Abgeschnittene Blätter (Hanf, Sonnenblume, Hafer, Maulbeere, Kohl) trockneten bei vorhergegangener einstündiger Einweichung im Wasser trotz des grösseren Wassergehaltes rascher aus, als gleichalterige, nicht benetzte Blätter derselben Pflanzen. Während der Trocknung müssen die Blätter gleichseitig liegen. Ein anderer Versuch wurde mit Wiesengras gemacht. Eine Partie blieb trocken, eine zweite wurde durch vier Stunden künstlich beregnet, eine dritte ebenso lang in Wasser eingetaucht. (Diese erhöhte dadurch ihren Wassergehalt um 8 Procent.) Bei der ersten Partie war erst nach fünf Tagen, bei der zweiten und dritten schon nach drei Tagen keine Gewichtsabnahme bemerkbar. (Das Nähere ist in den Tabellen zu finden.) Durchnässte Blätter welken, resp. vertrocknen somit rascher als frische, jedoch „trockene". Verfasser erklärt diese Erscheinung dadurch, dass durch die Wasseraufnahme von Aussen die äusseren Epidermiswände (die sich sonst in einem relativ trockenen Zustande befinden) mit Wasser durchtränkt werden und dadurch der Wasserleitung aus dem Mesophyll einen geringeren Widerstand entgegensetzen.

134. **Haberlandt** Friedrich, Ueber die Grösse der Transpiration unserer Culturpflanzen. (Wissensch.-prakt. Unters. auf dem Gebiete des Pflanzenbaues. Herausg. von Fr. Haberlandt, tom. II, Wien, 1877, p. 146.)

[Ref. Ar. ph. n. 58, 1877, 291. — B. S. B. Fr. 24, 1877, 137. — B. Ja. 5, 530.]

Die Versuche erstreckten sich auf 30 verschiedene Culturpflanzen. Nachdem dieselben aus dem Boden genommen, wurden sie sammt der anhaftenden Erde in Glascylinder versenkt und die freie Mündung der letzteren mit Kork verschlossen. Die Versuche dauerten meist drei, seltener zwei Tage. Die Pflanzen standen im Garten und wurden täglich dreimal gewogen. Aus den gefundenen Zahlen und den ermittelten Oberflächen berechnete Verfasser für mehrere Pflanzen den Wasserbedarf für die ganze Vegetationszeit. Es benöthigt hiernach (rund) Lein 1·1, Buchweizen 1·3, Hirse 1·5, Rothklee 1·9, Raps 4·1, Runkel 5·4, Tabak 13·3, Mais 14·2, Hanf 26·8, Sonnenblume 66·0 Kilogramm Wasser. Auffallend waren die individuellen Schwankungen in der Transpiration, was Veranlassung zu einigen Nebenversuchen gab. Bei neun gleich alten, äusserlich vollkommen gleich aussehenden, unter gleichen Bedingungen (Temp. 17·5° C.) stehenden Roggenpflänzchen betrug die Durchschnittstranspiration pro Tag und dm.² 4·689 Gramm. Das Minimum zeigte eine Pflanze mit 2·053 Gramm, das Maximum ein anderes Individuum mit 7·081 Gramm.

Den Einfluss der Wachsüberzüge auf die Transpiration ergaben zwei Versuche mit Rapsblättern. Die Wasserabgabe betrug für 12 Tagesstunden pro dm.² im Mittel: Wachsüberzug belassen 3·31 Gramm; derselbe entfernt 4·33 Gramm.

135. **Haberlandt** G., Die Schutzeinrichtungen in der Entwicklung der Keimpflanze. Eine biologische Studie. (Wien, C. Gerold's Sohn, 1877.)

[Ref. B. Ja. 5, 523, 579. — F. Ag. Ph. 1, 336. — Nf. 10, 1877, 495.]

Verfasser wollte unter Anderem auch das Verhältniss ermitteln, in welchem die Transpirationsgrösse der Keimblätter zu jenem der Laubblätter steht. Zu einem Versuche dienten drei Keimpflanzen von *Polygonum Fagopyrum*, deren Wurzeln in mit Wasser gefüllte Eprouvetten tauchten. Es wurde die Transpiration für sechs Stunden bestimmt, hierauf bei einem Exemplare die Cotylen, bei einem zweiten die Cotylen und Laubblätter entfernt und neuerdings die Transpiration durch sechs Stunden bestimmt. Aus den gefundenen Zahlen berechnete sich die Transpirationsgrösse per cm.² für die Keimblätter mit circa 24, für die Laubblätter mit circa 13 Milligramm. — Bei einem zweiten Versuche mit vom Stengel losgelösten Cotylen und Laubblättern betrug in drei Stunden der Wasserverlust pro cm.² für die Keimblätter 9·4 Milligramm, für die Laubblätter 5·4 Milligramm. „Die Transpirationsgrösse der Cotylen übertrifft also die der Laubblätter fast um das Doppelte."

136. **Höhnel** Franz, Ueber das Welken abgeschnittener Sprosse. (Wissensch.-prakt. Unters. auf dem Gebiete des Pflanzenbaues. Herausg. von Fr. Haberlandt, tom. II, Wien, 1877, p. 120.)

[Ref. B. Ja. 5. 532.]

Verfasser theilt eine Reihe von Zahlen über die Steighöhen von Quecksilber und Farbstofflösungen bei verschiedener Behandlung krautiger Sprosse und einzelner Blätter mit und versucht zu zeigen, wie sich die von de Vries constatirten Thatsachen, betreffend die Welkerscheinungen von in Luft oder unter Wasser abgeschnittener Sprosse (vergl. Nr. 109) durch den in den Gefässen herrschenden negativen Luftdruck erklären.

137. **Horwath** Al., Beiträge zur Lehre über die Wurzelkraft. (Strassburg, Trübner, 1877.)

[Ref. Ar. ph. n. 61, 1878. — B. S. B. Fr. 24, 1877, 225. — Ga. Fl., 1878, 257. — Li. C. Bl., 1878, 1343.]

Die Abhandlung enthält auch die Beobachtung, dass manche Pflanzen welken, wenn sie aus der Erde herausgenommen und gleich sammt den Wurzeln ins Wasser oder in nasse Erde gesetzt werden, dagegen frisch bleiben, wenn sie ohne Wurzeln mit der Schnittfläche des Stengels ins Wasser gestellt werden. Verfasser gibt auch die Erklärung dafür.

138. **Merget** A., Sur les fonctions des feuilles dans les phénomènes d'échanges gazeux entre les plantes et l'atmosphère: rôle des stomates. (Mémoire, extrait par l'auteur.) (Comptes-rendus de l'acad. des sc., tom. LXXXIV, Paris, 1877, pag. 376.)

[Ref. B. Ja. 5, 525.]

Um zu zeigen, dass die Spaltöffnungen als Austrittswege der Gase fungiren, wurden Blätter mit Ammoniakwasser injicirt. Der Austritt des Gases war leicht zu constatiren (Geruch, Reaction auf Salzsäure, Quecksilbernitrat). (Vergl. noch die Replik von Barthélemy in Comptes-rendus, tom. LXXXIV, p. 663, und die Duplik von Merget, ibid. p. 957.)

139. **Müller** N. J. C., Die Verdunstungsgrösse verschiedener Pflanzenblätter. (Botan. Unters. von N. J. C. Müller, tom. I, Heidelberg, (Winter), 1877, p. 155.)

Um die Verdunstungsgrösse verschieden alter Blätter derselben Pflanze zu ermitteln, wurden sechs verschiedenalterige Blätter eines Rebzweiges mit den Blattstielen in mit Wasser gefüllte Reagensgläser gebracht und die Transpiration pro 24 Stunden und 100 $cm.^2$ Blattoberfläche berechnet. Es ergab sich, dass die Transpiration mit der Evolution des Blattes sinkt, um später wieder zu wachsen.

Durch eine zweite Versuchsreihe wurde die Verdunstungsgrösse für Blätter verschiedener Laubbäume (Erle, Hainbuche, Weide, Birke, Buche, Eiche, Pappel) pro 100 $cm.^2$ Blattfläche ermittelt.

140. **Müller** N. J. C., Beziehungen zwischen Verdunstung, Gewebespannung und Druck im Innern der Pflanze. (Bot. Unters. von N. J. C. Müller, Heidelberg, (Winter), tom. I, 1877, p. 21.)

[Ref. Oe. B. Z., 1877, 302.]

Diese Experimentaluntersuchung enthält auch einen Versuch, welcher angestellt wurde, um das Verhältniss der Verdunstung einer Blattfläche und einer

gleich grossen Wasserfläche zu bestimmen. Dieses Verhältniss (Wasser : Blatt) betrug für *Haemanthus puniceus* = 1 : 0·0575.

141. **Tschaplowitz F.**, Ueber den Einfluss der Blattflächen, des Zuwachses und der Temperatur auf die Verdunstung der Pflanzen. (Wiener Obst- und Gartenzeitung, tom. II, Wien, 1877, p. 127.)

[Ref. Bo. Ja. 5, 530. — C. Ag. Ch. 2, 1877, 335.]

Um zunächst die Relationen, welche zwischen Blattfläche und Verdunstung bestehen zu ermitteln, wurden Versuche mit Sämlingen von *Fraxinus* (Sandcultur) und *Carpinus* (Wassercultur) gemacht. Die Messungen und Wägungen ergaben eine gewisse Parallelität zwischen den Blattflächen- und den Verdunstungszahlen, keineswegs aber eine Proportionalität, da z. B. die kleinblätterigen Pflanzen (bezogen auf die Flächeneinheit) relativ weniger verdunsteten.

Behufs Vergleichung der Transpiration mit der Grösse des Zuwachses wurden Versuche mit Erbsenpflänzchen (Wassercultur) durchgeführt. Es hatten die weniger verdunstenden Pflanzen mehr an Frischsubstanz gebildet, und umgekehrt. Die Versuche über den Einfluss der Temperatur und strahlenden Wärme auf die Transpiration sind der Reproduction kaum werth.

142. **Tschaplowitz F.**, Ueber Verdunstung und Substanzzunahme der Pflanzen. (L. V. St., tom. XX, 1878, p. 74. — Ber. der Section für landwirthschaftliches Versuchswesen auf der Naturforscherversammlung zu München, 1877.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1878, 301. — Ja. F. Ch. 1878, 940.]

Verfasser will jene Verdunstungsgrösse als Optimum ansehen, die mit der jeweiligen grössten Substanzproduction Hand in Hand geht. Die bisherigen Beobachtungen lehrten, dass jede Steigerung der Transpiration über die genannte Höhe (Optimum) von einer Verminderung der Assimilationsthätigkeit begleitet ist.

143. **Tschaplowitz F.**, Ueber die Verdunstung der Pflanzen. (Monatsschrift des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preuss. Staaten für Gärtnerei und Pflanzenkunde, Berlin, 1877.)

Stand mir nicht zur Verfügung.

144. **Wollny**, Der Einfluss der Pflanzendecke und Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften des Bodens. (Berlin (Wiegand), 1877, 197 pp.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1877, 265. — Nf. 11, 1878, 383.]

Verfasser stellte unter Anderem auch Versuche an über den Einfluss der Pflanzendecke auf den Wassergehalt des Bodens. Bei allen Bodenarten ergab sich die grösste Trockenheit bei Bedeckung mit lebenden Pflanzen. Anschliessend daran bestimmte der Verfasser die Verdunstungsgrösse verschiedener Culturgewächse. Die Versuchspflanzen (Getreidearten, Erbsen, Raps, Senf, Sonnenblume) befanden sich in Zinkgefässen mit central durchbohrtem Deckel. Gleichzeitig wurde die Bodenverdunstung in einem Gefäss ohne Pflanzen bestimmt. Aus einer Tabelle ergibt sich, dass die Transpiration der Pflanzen die durch den Regenfall zugeführten Wassermengen nicht so beträchtlich überschreitet, wie dies früher vielfach angenommen wurde. Da, wo die Pflanze während ihrer Vegetationszeit mehr verdunstete als der Regenmenge entsprach, wurde das Deficit

durch die im Frühjahre vor Beginn der Vegetationszeit stattgefundenen Niederschläge gedeckt.

145. **Anders J. M.**, On the transpiration of plants. (The american naturalist, tom. XII, Philadelphia, 36, 1878, p. 160.)

[Ref. B. Ja. 6, 184. — B. Z. 36, 1878, 400.]

Verfasser machte eine Reihe von Versuchen, um die Beziehungen kennen zu lernen, „die zwischen den meteorologischen Aenderungen, sowie der Natur der Hautgewebe (cortical tissue) und der Transpiration" bestehen. Die Versuchsobjecte *(Calla, Geranium, Fuchsia, Hydrangea, Camelia, Lantana, Dracaena)* befanden sich in luftdicht verschlossenen Töpfen. Die einzelnen Pflanzen kamen durch sechs Tage hindurch Morgens und Abends auf die Wage. Während der Zwischenzeit standen sie entweder im Freien oder im Zimmer. — Die vom Verfasser gefundenen Resultate bezüglich des Einflusses der Blattstructur *(Lantana, Camelia)*, der „Sonnenstrahlen", Luftbewegung und Luftfeuchtigkeit auf die Transpiration enthalten eine Bestätigung schon früher bekannter Thatsachen.

Für einen 500stämmigen Ulmenwald bei Cambridge berechnet Anders die zwölfstündige Tagestranspiration zu 3906 Tonnen Wasser.

146. **Anders J.**, The beneficial influence of plants. (The american naturalist, tom. XII, 1878, p. 793.)

In einer Tabelle gibt Verfasser die Transpirationsgrösse für verschiedene Pflanzen *(Calla, Geranium, Fuchsia, Hydrangea, Camelia, Lantana, Dracaena)* für 12 Stunden eines heiteren Tages an, verglichen mit der Grösse der verdunstenden Oberfläche und dem Gewicht der Pflanzen. Hierauf versucht er durch mannigfache Rechnungen und auf Grund sehr vager Zahlen die von grossen Waldflächen abgegebenen Wassermengen ziffermässig und approximativ festzustellen.

147. **Boussingault J.**, Étude sur les fonctions physiques des feuilles: transpiration, absorption de la vapeur aqueuse, de l'eau, des matières salines. (Ann. de Chim. et de Physik, 5e sér., tom. XIII, 1878.) Ferner Boussingault: (Agronomie, Chimie agricole et Physiologie, Paris, 1878, tom. VI).

[Ref. Ar. ph. n. 2, 1879, 270. — B. Ja. 6, 180. — F. Ag. Ph. 2, 1879, 231. — J. Ag. Ch. 1878, 293. — J. F. Ch. 1878, 939. — J. Sa. 1878, 676. — N. 18, 1878, 672. — Nf. 11, 1878, 260. — R. sf. Fr. 1879, 1014.]

Die Transpiration von *Helianthus tuberosus* in der Sonne, im Schatten und in der Nacht verhielt sich wie 65 : 8 : 3. Wurde das Wasser durch den Druck einer 1—2 Meter hohen Wassersäule in die Pflanze gepresst *(Vitis, Morus, Aesculus, Castanea, Abies, Zea)*, so erhöhte sich die Transpiration bedeutend (bis um das Dreifache), aber die Menge des eingepressten Wassers reichte nicht hin, um den Transpirationsverlust zu decken. Um den Einfluss der Epidermis kennen zu lernen, stellte Verfasser Versuche mit *Opuntia*, Pflaumen und Aepfeln an. Wie zu erwarten war, verloren die ihrer Epidermis beraubten Pflanzentheile viel mehr Wasser als die intacten. Beispielsweise betrug der Wasserverlust per Stunde und dm.^{2} bei Pflaumen mit Epidermis 0·087 Gramm, ohne dieselbe 0·5 Gramm. Zur Bestimmung der relativen Transpirationsgrösse der

beiden Blattseiten wurde eine Blattseite mit Unschlitt bestrichen. Es verhielt sich die Transpiration der Oberseite zu jener der Unterseite im Mittel wie 1 : 2·1, bei manchen Pflanzen *(Helianthus, Catalpa, Convolvulus, Asclepias)* wie 1 : 4·3. — Wie man sieht, bringt die Abhandlung eigentlich nichts Neues.

148. **Burgerstein** A., Untersuchungen über die Beziehung der Nährstoffe zur Transpiration der Pflanzen. II. Reihe. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., Wien, tom. LXXVIII, 1878.)

[Ref. Ar. ph. n. 2, 1879, 198. — B. Ja. 6, 183. — B. S. B. Fr. 27, 1880, 37. — C. Ag. Ch. 8, 1878, 750. — Ch. C. Bl. 1879, 134. — Ja. Ag. Ch. 1879, 233. — Nf. 12, 1879, 292. — Oe. B. Z. 29, 1879, 71.]

Die Versuche wurden in derselben Weise durchgeführt wie bei der I. Reihe (vergl. Nr. 118). Die Reduction der Transpirationsgrösse geschah meist auf 100 Gramm der Trockensubstanz, ausserdem oft auf 100 cm.² der Blattoberfläche. Mitgetheilt werden 49 Versuchsreihen.

Bei Anwendung von Flüssigkeiten, welche zwei Nährsalze (in gleicher Menge) in Lösung erhielten, ergab sich: Die Transpiration steigt anfangs mit der Zunahme des relativen Salzgehaltes bis zu einem Maximum und nimmt da mit weiterer Zunahme des Procentgehaltes der Lösung wieder continuirlich ab. Dieses Maximum erreicht jedoch niemals die Transpirationsgrösse im destillirten Wasser. Die Transpiration in Lösungen zweier Nährsalze steht somit gleichsam in der Mitte zwischen dem Transpirationsgang in Lösungen eines einzelnen Nährsalzes und dem in einer vollständigen Nährstofflösung.

Flüssigkeiten, welche drei Nährsalze enthielten, hatten auf die Transpiration denselben Einfluss wie eine complete Nährstofflösung.

Ferner wurden solche Salze geprüft, die keine (allgemeinen) Nährstoffe der Pflanzen bilden, und zwar wurden zu diesem Zwecke zumeist mehrere Chloride (Natrium-, Lithium-, Strontium-, Baryumchlorid) gewählt. Die Versuchsergebnisse ergaben jedoch kein allgemeines Gesetz bezüglich der Transpiration (Natrium- und Strontiumchlorid verhielt sich etwa so wie ein einzelnes Nährsalz). Da sich somit die Transpiration einer Pflanze in den Lösungen einzelner Nährsalze anders verhält als in einer vollständigen Nährstofflösung, in dieser aber wieder anders als in den Lösungen, welche mehrere Salze enthalten, die keine Nährstoffe sind. so folgt, dass das früher gefundene Gesetz der Transpiration in einer Nährstofflösung sowohl in den Nährstoffen als solchen, als auch in der Lösung als einem Salzgemisch begründet ist.

Endlich wurde noch gefunden, dass Pflanzen, deren Wurzeln sich in Huminlösungen (wässerigen Extracten humusreicher Böden) befanden, weniger stark transpirirten als solche, denen unter sonst gleichen Bedingungen destillirtes Wasser geboten wurde. In der ganzen Abhandlung sind 121 Versuchsreihen mitgetheilt.

149. **Comes** O., Azione della temperatura, della umidità relativa et della luce sulla traspiratione delle piante. (Rendic. della reale Accad. delle sc. fis. e mat. di Napoli, 1878.)

[Ref. Ja. Ag. Ch, 1879, 235. — B. Ja. 6, 181. — B. Z. 37, 1879, 77. — C. Ag. Ch., 1879, 946. — N. G. B. J., 1878, 387.]

Die Versuche fanden theils im Freien, theils im geschlossenen Raume mit ganzen Pflanzen *(Primula sinensis, Cineraria hybrida)*, Zweigen *(Magnolia)* und einzelnen Blättern *(Arum, Prunus laurocerasus)* statt und ergaben: *a)* Schwankungen der Luftfeuchtigkeit sind auf die Transpiration von grösserem Einflusse als Temperaturveränderungen. *b)* Die Temperatur allein hat eine geringe Wirkung, ihr Einfluss auf die Luftfeuchtigkeit ist aber ein wesentlicher. *c)* Im diffusen Lichte ist die Transpiration stärker als im Dunkeln. *d)* Im blauen Lichte ist die Transpiration viel energischer als im gelben. *e)* Die Blattunterseite *(Arum italicum, Magnolia grandiflora)* transpirirt stärker als die Oberseite; die Wassermenge aber, welche ein ganzes Blatt verdunstet, ist kleiner als die Summe der Quoten, die jede Fläche für sich abgibt.

Die gewonnenen Zahlen sind in zahlreichen Tabellen übersichtlich zusammengestellt.

150. **Dehérain,** Sur l'influence de l'acide carbonique sur la transpiration des végétaux. (Révue scientifique, tom. VIII, Paris, 1878, p. 259.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1878, 303. — B. Ja. 6, 183. — C. Ag. Ch., 1879, 551. — Ch. C. Bl. 1878, 773. — Nf. 11, 1878, 416.]

Gramineenblätter (als besonders geeignet wird Mais angegeben) wurden mittelst gespaltener Korke in Glasröhren eingeschlossen, die entweder normale, oder eine 4—6 Procent Kohlensäure führende Luft enthielten, und hierauf dem Sonnenlichte exponirt. Das durch Transpiration abgegebene und condensirte Wasser wurde durch Wägung der betreffenden Röhren am Beginn und Ende des Versuches ermittelt. Hiebei ergab sich, dass die Transpiration in der kohlensäurereichen Luft viel kleiner, oft nur halb so gross war als die unter sonst gleichen Bedingungen in gewöhnlicher Luft. Diese Erscheinung erklärt Dehérain so: In der kohlensäurereichen Luft wurden die bei der Zerlegung der Kohlensäure wirksamen Lichtstrahlen eben zu diesem Processe verwendet und konnten somit die Transpiration nicht beeinflussen, in Folge dessen sich letztere so bedeutend verminderte. Dehérain findet somit durch die Ergebnisse dieser Versuche eine Bestätigung seiner früher ausgesprochenen Ansicht über den Einfluss des Lichtes auf die Transpiration. (Vergl. Nr. 79).

151. **Dehérain** P., Récherches sur l'évaporation de l'eau par les feuilles des végétaux placées dans une atmosphère renferment de l'acide carbonique. (Comptes-rendus de l'assoc. franç. pour l'avancement des sciences, Paris, 1878, p. 1048.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1878, 303. — Ch. C. Bl. 1878, 773. — Nf. 11, 1878, 416. — R. sf. Fr. 1878, 259.]

Mit Rücksicht auf seine früheren Untersuchungen dachte Verfasser, dass, wenn es dieselben Strahlen sind, welche die Verdunstung und Kohlensäurezerlegung veranlassen, es dann wahrscheinlich ist, dass ein Blatt in einer an Kohlensäure reichen Atmosphäre weniger evaporirt, da eben die für die Kohlensäure-

zerlegung verwertheten Strahlen nicht auf die Transpiration wirken können. Diese Annahme wurde an allen beobachteten Pflanzen bestätigt. In jenen Röhren, die 4—6 Procent Kohlensäure enthielten, war die Menge des gesammelten Wassers nur die Hälfte von der in kohlensäurefreier Atmosphäre.

152. **Hartig** Th., Ueber Verdunstung. (Allgem. Forst- und Jagdzeitung, herausg. v. Heyer. N. F. Jahrg. LIV, Frankfurt a. M., 1878, Nr. 1.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1879, 231.]

A) Transpiration pro m.[2] Blattfläche fünfjähriger Bäumchen, die an einem Nordfenster standen. (Mitte August; Temperatur 20—25° C.)

B) Um den Einfluss der Belaubung kennen zu lernen, wurde bei einer reichbeblätterten Fichtentopfpflanze durch Wegnahme der Nadeln die Belaubung der Nadeln mehrmals reducirt (auf 0·6, 0·3, 0·1). Je mehr die Blattfläche reducirt wurde, desto grösser war die relative Transpirationsgrösse.

C) Bei einer Buchen- und Fichtentopfpflanze wurde die Transpirationsgrösse zu verschiedenen Jahreszeiten ermittelt.

D) Vier Topfpflanzen (Buche, Fichte, Eiche, Kiefer) wurden der Sonnenwirkung ausgesetzt, vier andere befanden sich im tiefen Waldschatten. Nach 24 Stunden wurden die Sonnenpflanzen in den Schatten gebracht und umgekehrt. Auf gleiche Blattfläche reducirt, war die Transpiration in der Sonne viel grösser als im Schatten.

Zahlreiche Tabellen enthalten die gefundenen Ergebnisse ziffermässig zusammengestellt.

E) Eine Tabelle gibt an die tägliche Verdunstung pro m.[2] Blattfläche bei Buche, Fichte, Eiche, Kiefer *a)* unter voller Lichtwirkung; *b)* „im nordöstlichen Seitenschatten unter freier Himmelsansicht“; *c)* „im Wanderlichte mässiger Umschirmung“; *d)* „unter voller Ueberschirmung“. Die Transpiration war $a > b > c > d$.

F) Enthält die Verdunstungsgrösse dreiknospiger Zweigspitzen.

G) Dass das Licht einen von der Wärme unabhängigen Einfluss auf die Verdunstung der Blätter ausübt, geht schon daraus hervor, dass die Stunden der grössten Verdunstung nicht mit jenen grösster Luftwärme zusammenfallen. „Es sind Fälle vorgekommen, in denen bei Tag und Nacht unveränderter Wärme der Zimmerluft die stündliche Verdunstung von 2·6 Gramm in den Vormittagsstunden auf 1 Gramm zur Nachtzeit herabsank.“ — Zweifellos hat auch die Luftbewegung und der Grad der Luftfeuchtigkeit einen wesentlichen Einfluss auf die Verdunstungsmenge.

153. **Höhnel** Franz, Ueber den Gang des Wassergehaltes und der Transpiration bei der Entwicklung des Blattes. (Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik, tom. I, 1878.)

[Ref. An. ag. 5, 1879, 305. — B. Ja. 6, 182. — B. S. B. Fr. 26, 1879, 9. — C. Ag. Ch. 1878, 911. — Ja. Ag. Ch. 1878, 299. — Nf. 11, 1878, 309. — Oe. B. Z. 28, 1878, 307.]

Um die „Abhängigkeit der Transpirationsgrösse von der Entwicklungsphase des Blattes“ kennen zu lernen, wurde die Transpirationsgrösse der (ab-

geschnittenen) aufeinander folgenden Blätter eines Sprosses innerhalb 24 Stunden durch die Wage bestimmt.

Es ergab sich, dass die Verdunstungsgrösse von einem Maximum, welches die jüngsten Blätter zeigen, anfangs fällt, dann aber wieder steigt, um im völlig entwickelten Blatte ein zweites niedrigeres Maximum zu erreichen. Verfasser gibt dafür folgende Erklärung: Vom ersten Stadium der Blattentwicklung verdickt sich die Cuticula immer mehr, die „Cuticulartranspiration“ wird immer geringer. Nun beginnen die Stomata immer mehr in Action zu treten, die Transpiration steigt, um im völlig entwickelten Blatte das Maximum zu erreichen. Das „stomatare“ Maximum erreicht jedoch niemals das „cuticulare“ in den ersten Jugendstadien der Blätter.

154. **Krutizky** P., Beschreibung eines zur Bestimmung der von den Pflanzen aufgenommenen und verdunsteten Wassermenge dienenden Apparates. (Bot. Ztg., tom. XXXVI, 1878, p. 161.)

[Ref. Ar. ph. n. 2, 1879, 200. — B. Ja. 6, 184. — Ga. Ch. 9, 1878, 662.]

Da sich eine Beschreibung dieses Apparates ohne Abbildung nicht leicht geben lässt, so muss auf die Originalabhandlung verwiesen werden, die beides enthält.

155. **Merget** E., Sur le rôle des stomates dans les phénomènes d'inhalation et d'exhalation. (Comptes-rendus de l'assoc. franç. pour l'avancement des sciences, Paris, 1878, p. 644.)

[Ref. Ar. ph. n. 2, 1879, 199. — R. sf. Fr. 1878, 252.]

Weder das Original noch ein Referat stand mir zu Gebote.

156. **Merget** A., Des fonctions des feuilles dans le phénomène des échanges gazeux entre les plantes et l'atmosphère. Du rôle des stomates dans les fonctions des feuilles. (Comptes-rendus de l'acad. des sc., tom. LXXXVI, Paris, 1878, p. 1492.)

[Ref. Ar. ph. n. 7, 1879, 200. — C. Ag. Ch. 1878, 580. — Ja. F. Ch. 1878, 944. — N. 18, 1878, 244. — R. sc. n. 7, 1878, 241. — R. sf. Fr. 1878, 21.]

Die Blätter können Wasserdämpfe durch die Cuticula und die Stomata ausgeben. In dem Masse, als die Blätter älter werden, wird die Evaporationsfähigkeit der Cuticula immer geringer und endlich so klein, dass sie vernachlässigt werden kann. Sobald die Blätter vollkommen entwickelt sind, erfolgt die Wasseraushauchung normal durch die Spaltöffnungen.

157. **Merget** A., Sur les fonctions des feuilles. Rôle des stomates dans l'exhalation et dans l'inhalation des vapeurs aqueuses par les feuilles. (Comptes-rendus de l'acad. des sc., tom. LXXXVII, Paris, 1878, p. 293.)

[Ref. B. Ja. 6, 184. — B. S. B. Fr. 25, 1878, 163. — Ja. Ag. Ch. 1878, 297. — J. M. So. 1, 1878, 334. — Nf. 11, 1878, 374. — R. sc. n. 7, 1878, 353. — R. sf. Fr. 1878, 214.]

Papiere, welche mit einer Mischung von Eisenchlorür und Palladiumchlorür imprägnirt sind, zeigen im trockenen Zustande eine gelblichweisse Fär-

bung; dieselbe wird in dem Masse, als die Feuchtigkeit zunimmt, immer dunkler und zuletzt ganz schwarz. Solche Papiere wurden an die Blätter befestigt.

a) Bei Blättern „monostomatées inférieurement" erreichte der hygrometrische Eindruck auf dem Papier in einigen Minuten sein Maximum; die über den Nerven liegenden Stellen blieben licht. Das auf der Oberseite befindliche Papier verfärbte sich erst nach längerer Zeit schwach. Bei ganz jungen Blättern exhaliren beide Seiten fast gleich viel; in dem Masse aber, als die Spaltöffnungen auf der Unterseite sich zu entwickeln beginnen, vergrössert sich die Evaporation dieser Seite rapid, während sich die der Oberseite in Folge Cuticularverdickung und Wachsablagerung vermindert.

b) „Feuilles bistomatées." Bei den dicotylen Blättern war die stärkere Wasserabgabe auf der Unterseite. Bei den monocotylen Blättern war die stärkere Farbenreaction des Papieres zuweilen auf der Oberseite.

c) Bei Blättern „monostomatées supérieurement" zeigte nur die Oberseite die Reaction.

Ferner fand Verfasser: „L'activité de l'exhalation croît avec la richesse chlorophyllienne des tissus."

Leider gibt Merget weder das Concentrations- und Mischungsverhältniss der genannten Substanzen, noch die Versuchspflanzen an.

158. **Sorauer** Paul, Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit. (Bot. Ztg., tom. XXXVI, 1878, p. 1.)

[Ref. Ar. ph. n. 2, 1879, 294. — B. No. 1878, 100. — B. S. B. Fr. 25, 1878, 210. — C. Ag. Ch. 1878, 357. — Ch. N. 38, 1878, 153. — F. Ag. Ph. 1, 339. — Ga. Ch. 9, 1878, 210. — Ja. Ag. Ch. 1878, 300. — J. B. 7, 1878, 90.]

Je vier bis fünf Gefässe, die Gerstenpflänzchen in 0·05procentiger Nährstofflösung enthielten, kamen unter eine Glasglocke, durch welche mittelst continuirlich brennender Lampen Luft aspirirt wurde, die in einem Falle durch eine mit nassem Bimsstein, im anderen Falle durch eine mit Chlorcalciumstücken gefüllte Röhre strich, bevor sie zur Pflanze gelangte. Der Versuch dauerte vom 19. August bis 21. September 1875. Verfasser gibt die morphologischen Unterschiede der in trockener und feuchter Luft cultivirten Pflanzen an. Die Verdunstung war in feuchter Luft nicht nur absolut geringer, sondern auch pro Gramm producirter Frisch- und Trockensubstanz, d. h. die Pflanze braucht zum Aufbau von einem Gramm Substanz in feuchter Luft dem Boden weniger Wasser zu entziehen. — Wegen der stärkeren Wasserabgabe in trockener Luft werden die in trockener Luft stehenden Pflanzen aus einer gleichen Quantität Nährstofflösung gleicher Concentration relativ mehr Wasser, also eine geringer concentrirte Lösung aufnehmen als die gleichzeitig in feuchter Luft befindlichen Pflanzen, wie dies auch ein Versuch mit Erbsen bestätigte. — Die Steigerung der Verdunstung durch grössere Wärme, Beleuchtung und Lufttrockenheit gilt nur für gesunde Pflanzen. Wurzelkranke Exemplare können unter denselben Umständen wochenlang nur die Hälfte ihrer früheren Verdunstungsmenge liefern.

159. **Vesque** Julien, De l'influence de la température du sol sur l'absorption de l'eau par les racines. (Ann. sc. nat., 6e sér., tom. VI, 1878, p. 169.)

Aus dieser Abhandlung heben wir nur hervor, dass (bei gewöhnlichen Feuchtigkeitsverhältnissen) die Lufttemperatur durch Einwirkung auf die Transspiration einen viel grösseren Einfluss auf die Absorption durch die Wurzeln ausübt als die Bodentemperatur. Ueber die Beziehungen zwischen Absorption und Transpiration vergleiche Vesque: L'absorption comparée à la transpiration.

160. **Vesque** Julien, L'absorption comparée directement à la transpiration. (Ann. sc. nat., 6e sér., tom. VI, 1878, p. 201.)

[Ref. Ar. ph. n. 2, 1879, 194. — B. Ja. 6, 180. — B. S. B. Fr. 26, 1879, 11.].

Zur Bestimmung der von einer Pflanze absorbirten und gleichzeitig transspirirten Wassermenge verwendete Verfasser zwei Apparate. Der eine bestand aus einer U-förmig gebogenen, mit Wasser gefüllten Röhre. In dem einen (weiten) Schenkel befand sich die Pflanze am Wurzelhalse luftdicht eingepasst (die Wurzeln im Wasser, die Blätter in der Luft), an dem andern (engeren) Schenkel wurde die Absorption volumetrisch bestimmt. Die transpirirte Wassermenge wurde durch Wägung des ganzen Apparates ermittelt. Der zweite Apparat hatte die Form einer Wage. Betreffs der Construction dieses Apparates, sowie der Berechnungsmethoden muss auf das Original verwiesen werden.

Die zahlreichen Versuche wurden mit Bohnen angestellt und die gewonnenen Zahlen in Tabellen vereinigt. Dieselben lehrten:

Unter mittleren atmosphärischen Bedingungen (dans des conditions atmosphériques moyennes) sind Absorption und Transpiration einander gleich. — In sehr trockener Luft ist anfangs kein besonderer Einfluss zu bemerken; nach einiger Zeit ist aber die Transpiration viel stärker als die Absorption, was endlich ein Welkwerden zur Folge hat. — Wird eine unter normalen Vegetationsbedingungen erzogene Pflanze in eine wasserdampfgesättigte Luft gebracht, so ist anfangs in Folge des negativen Druckes in der Pflanze die Absorption stärker als die Transpiration. In dem Masse, als der luftverdünnte Raum sich mit Wasser füllt (à mesure que le vide se comble), verringert sich die Absorption und wird endlich wie die Transpiration gleich Null.

Kommt eine Pflanze, die an Wassermangel litt, wieder in Contact mit Wasser, so ist die Absorption (durch die Wurzeln) anfangs viel ausgiebiger als die Transpiration, nimmt allmälig ab und regelt sich endlich nach der Intensität der Transpiration.

161. **Vogel** Aug., Ueber Wasserverdunstung von verschiedenen Vegetationsdecken. (Sitzungsber. der mathem.-naturw. Cl. der königl. bayerischen Akad. der Wissensch. München, tom. VIII, 1878, p. 539.)

[Ref. B. Ja. 6, 184, 1879, 401. — C. Ag. Ch. 1879, 782. — F. Ag. Ch. 2, 1879, 323. — Ja. Ag. Ch. 1878, 305; 1879, 86. — Nf. 12, 1879, 88.]

Durch neue Versuche fanden die früheren Beobachtungen des Verf. Bestätigung in folgenden Punkten:

1. Die Wasserverdunstung auf besäetem Boden ist bedeutend grösser als auf unbesäetem Boden. 2. Die Natur der Pflanzenspecies ist auf die Menge des verdampften Wassers von wesentlichem Einflusse.

162. **Baudrimont** A., Évaporation de l'eau sous l'influence de la radiation solaire ayant traversé des verres colorés. (Comptes-rendus de l'acad. des sc. Paris. tom. LXXXIX, 1879, p. 41.)

Es wurde der Einfluss verschiedenfarbiger Gläser auf die Transpiration ermittelt. Die Abhandlung umfasst blos „résumé et conclusions".

Im Allgemeinen wurde die Transpiration durch farbloses und gelbes Glas am meisten, durch rothes und grünes Glas am wenigsten begünstigt. Die complementären Farben Blau und Orange hatten fast dieselbe Wirkung. Baudrimont wollte auch eine Erklärung dieser Erscheinungen geben. „Est-ce la lumière colorée, qui se transforme finalement en chaleur?" Nach der Ansicht des Verf. kann diese Annahme, obwohl sie viel Wahrscheinlichkeit für sich hat, die gewonnenen Thatsachen nicht erklären.

163. **Böhm** J., Ueber die Function der vegetabilischen Gefässe. (Bot. Ztg., tom. XXXVII, 1879, p. 225.)

[Ref. An. ag. 5, 1879. — Ja. Ag. Ch. 1879, 224.]

Wird bei einer Weidenpflanze mit zwei Trieben der eine unter Wasser getaucht, während der andere in der Luft bleibt, so erhält sich letzterer wochenlang frisch, wenn man die Pflanze täglich während einer halben Stunde unter einer mit Wasser abgesperrten Glocke in 6—10 Procent Kohlensäure enthaltender Luft dem vollen Tageslichte aussetzt. Vom zweiten oder dritten Versuchstage war das Transpirationsvermögen der in der Luft befindlichen Blätter geringer, als wenn die Wasseraufnahme durch die Wurzeln erfolgte. Dieselbe Erscheinung zeigen Pflanzen im wasserarmen Boden. Bei zwei Keimpflanzen der Feuerbohne, die bei gleicher Bodenfeuchtigkeit gleich stark transpirirten, betrug die Differenz des Gewichtsverlustes bisweilen das Vierfache, wenn die Topferde abwechselnd bei der einen und anderen Pflanze begossen wurde.

Verf. gibt noch einige Zahlen über den Gewichtsverlust von „halbtrockenen" Zweigen, die mit der Schnittfläche entweder direct ins Wasser gestellt oder früher noch unter einem 75 Cm. hohen Quecksilberdruck mit Wasser injicirt wurden.

164. **Buys-Ballot**, De verdamping van water-oppervlakten, gronden en planten. (Jaarboek kon. Akad. Amsterdam, 1879.)

Ueber die Verdunstung von Wasseroberflächen, Bodenflächen und Pflanzen. Stand mir nicht zur Verfügung.

165. **Comes** O., Ricerche sperimentali intorno all azione della luce sulla traspiratione delle piante. (Rendic. della reale Accad. delle science fis. e mat. di Napoli 1879. Napoli, 1880.)

[Ref. B. C. Bl. 1, 120. — B. Ja. 1879, 226. — F. Ag. Ph. 3, 1880, 301.]

Die Versuchspflanzen befanden sich in grossen Zinkkästen, die seitliche Spalten zum Durchtritt der Luft besassen. Die Vorderwand des Kastens bildete je nach Bedarf eine farblose durchsichtige Glasplatte, oder eine Pappscheibe, oder ein mit einer bestimmten gefärbten Flüssigkeit gefülltes Gefäss. Die

96*

Bestimmung der Transpiration geschah durch directe Wägung der in (luftdicht verschlossenen) Töpfen cultivirten Versuchspflanzen.

a) Bei Topfpflanzen von *Senecio elegans, Collinsia bicolor, Cheiranthus incanus* und *Collomia coccinea* verhielt sich (bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit) die Transpiration im Dunklen zu der im diffusen Licht wie 1 : 1·19 bis 1 : 1·77.

b) Das Transpirationsmaximum ergab sich zur Zeit der stärksten Lichtintensität zwischen 12 und 1 Uhr *(Cheiranthus)*.

c) Von Blüthen mit gefärbten Corollen *(Pharbitis, Zinnia, Portulaca, Dahlia)* transpirirten jene mehr, deren Farbstoff eine grössere und intensivere Lichtabsorption besass (die Farbstoffe wurden im Gewebe selbst spectroskopisch geprüft).

d) Ceteris paribus transpirirten Blüthen mit gelben Petalen *(Hunnemannia, Eschscholtzia)* im blauen Lichte (Kupferoxydammoniak) stärker als im gelben (Kaliumbichromat). Gerade umgekehrt verhielten sich Blüthen mit blauen Petalen *(Plumbago, Commelina, Tradescantia)*.

e) Es wurde die Transpiration junger Pflanzen von *Phlox Drumondii* und *Mirabilis Jalapa* je eine Stunde abwechselnd hinter einer Chlorophylllösung und Kaliumbichromatlösung ermittelt. Als Mittelwerth ergab sich für *Phlox:* grün : gelb = 1 : 1·3.

f) Es wurde die Transpiration grüner Pflanzen *(Viola, Iberis, Mirabilis, Bromus* etc.) je ein bis zwei Stunden abwechselnd im blauen und gelben Lichte bestimmt. Es ergab sich beispielsweise das Transpirationsverhältniss gelb : blau =

Polygonum fagopyrum	1 : 1·16	*Viola tricolor*	1 : 1·59
Cheiranthus incanus	1 : 1·28	*Mirabilis Jalapa*	1 : 1·14
Collinsia bicolor	1 : 1·24	*Bromus maximus*	1 : 1·70

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchung in folgenden Punkten zusammen:

1. Die Einwirkung des Lichtes auf die Transpiration steigt im Verhältniss zu dessen Intensität.

2. Das Licht begünstigt insoweit die Transpiration, als die färbende Substanz des betreffenden Organes davon absorbirt.

3. Die Transpiration eines Organes begünstigen nur jene Lichtstrahlen, welche von ihm absorbirt werden. Daher ist die Transpiration minimal in jenem Lichte, das mit der Farbe des Organes übereinstimmt, maximal in dem Lichte der Complementärfarbe.

Der Verf. bestätigt die von Wiesner ausgesprochene Ansicht betreffs des Zusammenhanges zwischen Licht, Chlorophyllabsorption und Transpiration.

166. **Höhnel** Franz, Ueber die Transpirationsgrösse der forstlichen Holzgewächse mit Beziehung auf die forstlich-meteorologischen Verhältnisse. (Mitth. aus den forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Wien, tom. II, Heft 1, 1879.)

[Ref. B. C. Bl. 1, 49. — B. Ja. 7, 222, 401. — B. Z. 38, 1880, 61. — C. Ag. Ch. 1878, 873. — Ja. Ag. Ch. 1879, 86; 236. — Nf. 12, 1879, 423. — Z. Me. 1879, 286.]

Höhnel stellte sich die Aufgabe, den thatsächlichen Gang und die Grösse der Transpiration der forstlich wichtigeren Holzgewächse kennen zu lernen. Er verwendete 5—6jährige, in Gartentöpfen cultivirte Bäumchen. Jeder Topf war in einem Zinkblechcylinder hermetisch verschlossen. 36 Pflanzen standen unter einem vorspringenden Dache, 30 waren im Freien allen meteorologischen Einflüssen ausgesetzt. Die Wägungen fanden vom 27. Mai bis 1. December täglich meistens Morgens und Abends statt. Als allgemeines Resultat heben wir hervor, dass die Wasserabgabe der Coniferen 8—10mal (je nachdem man die ganzjährige oder nur die sommerliche Transpiration rechnet) kleiner war als jene der Laubhölzer. Nach der mittleren Transpirationsgrösse ordnen sich die Pflanzen in absteigender Reihe: Laubhölzer: Birke, grossblättrige Linde, Esche, Weissbuche, Rothbuche, Spitzahorn, Bergahorn, Feldulme, Stieleiche, Zerreiche, Feldahorn. — Nadelhölzer: Fichte, Rothföhre, Tanne, Schwarzföhre.

167. **Höhnel** Fr. v., Ueber die Wasserverbrauchsmengen unserer Forstbäume mit Beziehung auf die forstlich-meteorologischen Verhältnisse. (Wollny, Forschungen aus dem Gebiet der Agric.-Physik, tom. II, 1879, p. 398.)

[Ref. C. Ag. Ch. 11, 1882, 497.]

Ein längerer Auszug aus der vorangehenden Abhandlung (Nr. 166).

168. **Höhnel** Fr. v., Ueber die Transpirationsgrösse der forstlichen Holzgewächse mit Beziehung auf die forstlich-meteorologischen Verhältnisse. (Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, tom. XIV, Wien, 1879, p. 286.)

Ein Auszug aus der gleichbetitelten Abhandlung des Verfassers (Nr. 166).

169. **Langer** Carl, Beobachtungen über die sogenannten Wasserporen. (Oe. B. Z., tom. XXIX, 1879.)

[Ref. B. Z. 37, 1879, 511; 840.]

Zur Beantwortung der Frage, in welcher Beziehung die „Wasserporen" und Spaltöffnungen zur liquiden Wasserausscheidung stehen, wurden theils experimentelle Versuche (meist Wasserimpressionen durch Quecksilberdruck), theils anatomische Beobachtungen der Epidermis bei zahlreichen Pflanzen angestellt. Die gewonnenen Resultate waren im Allgemeinen folgende: *A)* Abgesehen von dem verschiedenen Grade des Geöffnetseins besteht kein durchgreifender Unterschied zwischen jenen Spalten, welche Luft, und jenen, welche Wasser ausscheiden. Nur bei Crassulaceen z. B. *Crassula lactea*, wurden mehrfache Unterschiede gefunden. — *B)* Die Guttation, welche der Verf. bei vielen in der Abhandlung genannten Pflanzen beobachtete, findet an verschiedenen Stellen der Blätter statt. Bisweilen *(Caladium)* sind zahlreiche „Wasserspalten" über die ganze Blattfläche zerstreut, die Tropfenausscheidung findet jedoch nur an bestimmten Stellen statt. — *C)* Die an den wasserausscheidenden Stellen vorkommenden Stomata sind nicht gleich gebaut und zeigen ziemlich allgemein Uebergänge.

170. **Merget,** Recherches sur la transpiration des végétaux et le rôle des feuilles dans le phénomène. (Ann. de la soc. agricult., hist. nat., et arts utiles de Lyon, 5e ser., tom. I, 1878, p. LXXV. Lyon—Paris, 1879.)

Im Wesentlichen derselbe Inhalt wie in der Abhandlung des Verfassers: „Sur les fonctions des feuilles". (Compt.-rend., tom. LXXXVII, Ref. Nr. 157.) Die Versuche wurden mit einem aus einer Mischung von Palladiumchlorür, Weinsäure und Eisenchlorür imprägnirten Papier gemacht, welches sich in dem Masse der Feuchtigkeitsaufnahme schwärzt. Zu seinen früheren Ergebnissen bemerkt der Verf., dass die Evaporation ausschliesslich durch die Spaltöffnungen erfolgt, indem über der Nervatur der Blätter das Papier unverändert bleibt. Bei panachirten Blättern machen nur die grünen Partien dunkle Eindrücke auf dem Papier, woraus man schliessen darf, „que dans les parties blanches les stomates ne fonctionnent pas".

171. **Wiesner** Jul., Versuche über den Ausgleich des Gasdruckes in den Geweben der Pflanzen. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, tom. LXXIX, 1879.)

[Ref. B. Ja. 1879, 219. — B. Z. 37, 1879, 367. — Ch. C. Bl. 1879, 377. — Ga. Fl. 1879, 213. — Ja. Ag. Ch. 1879, 229. — Oe. B. Z. 29, 1879, 202.]

Wir heben aus dieser umfangreichen Arbeit nur folgende Resultate heraus: Es gibt Gewebe, welche selbst bei grossen Druckunterschieden für Luft undurchlässig sind, z. B. lenticellenfreies Periderm. — Das Ein- und Ausströmen der Luft durch Spaltöffnungen erfolgt durch Effusion. — Je stärker eine Parenchym- oder Holzzelle mit Wasser imbibirt ist, desto langsamer erfolgt der Druckausgleich der Gase; mit der Wasserabnahme steigert sich auch die Durchlässigkeit. Gerade umgekehrt verhalten sich die Peridermzellen. Nach Eintrocknung der Korkzellwand wird selbst bei grossen Druckunterschieden der Durchtritt der Gase durch die Zellmembran verhindert.

Bei *Sambucus nigra* sind die Lenticellen am Stamme auch im Winter nicht geschlossen.

172. **Comes** O., La luce e la traspiratione nelle piante. (Atti della Reale Accad. dei Lincei. Mem. della classe di sc. fis.-mat. e naturali, 3º ser., tom. VII. Roma, 1880.)

[Ref. B. C. Bl. 3, 933. — B. Ja. 8, 260. — B. S. B. Fr. 27, 1880, 186. — C. Ag. Ch. 10, 1881, 789. — F. Ag. Ph. 4, 1881, 73. — Ja. Ag. Ch. 1880, 256. — Ho. J. 1880. — Nf. 14, 1881, 370.]

Derselbe Inhalt wie jener der Abhandlung: Ricerche sperimentali intorno all'azione della luce etc. (Nr. 165).

173. **Comes** O., Influence de la lumière sur la transpiration des plantes. (Comptes-rendus de l'acad. des sc., tom. XCI, Paris, 1880, p. 335.)

[Ref. B. C. Bl. 3, 1103. — B. Z. 39, 1881, 100.]

Französische Uebersetzung der vom Verf. in dessen Abhandlungen: La luce e la traspiratione etc. und Ricerche sperimentali intorno azione della luce etc. am Schlusse zusammengefassten Resultate.

174. **Höhnel** Fr. v., Weitere Untersuchungen über die Transpirationsgrösse der forstlichen Holzgewächse. (Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs, tom. II, Heft 3, 1880.)

[Ref. B. Ja. 8, 241; 9, 10. — B. Z. 39, 1881, 82.]

Im Jahre 1879—1880 wurden neue Transpirationsbestimmungen mit ca. hundert in Töpfen cultivirten Bäumchen gemacht. Die Versuchspflanzen standen vom 1. April bis 15. October im Freien, vom 15. October bis 1. März in einem geschlossenen, heizbaren Raume. Im Vergleich zu den Versuchen des Jahres 1878 waren die Transpirationsbedingungen wegen der höheren Temperatur, der geringeren Regenmenge etc. diesmal günstiger Das Verhältniss der Transpirationsgrösse zwischen Coniferen und Laubbäumen ergab sich gleich 1 : 6. Bezüglich der Details verweisen wir auf die zahlreichen Tabellen des Originals.

175. **Krutitzky,** Beobachtungen über die Transpiration der Gewächse. (Sitzungsber. der botanischen Section der St. Petersburger naturforsch. Gesellschaft 1880.)

[Ref. B. Ja. 10, 7. — B. Z. 40, 1882, 27.]

Das folgende kurze Referat entnehme ich aus einer brieflichen Mittheilung des Verfassers. Sowohl die Wassereinsaugung, wie auch die Verdunstung einzelner abgeschnittener Blätter ist eine andere (grössere) als die solcher, die im organischen Verband mit der Pflanze stehen. Ebenso verhalten sich abgeschnittene junge Sprosse (während ältere sich den normalen Verhältnissen nähern), indem jedes einzelne Blatt am Zweige viel weniger verdunstet, als wenn es abgeschnitten in einem besonderen Apparat steht. Es ist daher unmöglich und unerlaubt, aus der Verdunstungsgrösse einzelner abgeschnittener Blätter die Transpirationsquantität eines Sprosses oder gar einer ganzen Pflanze durch einfache Umrechnung zu ermitteln.

176. **Masure** Félix, Recherches sur l'évaporation de l'eau libre, de l'eau contenue dans les terres arables et sur la transpiration des plantes. (Ann. agronom., tom. VI, Paris, 1880, p. 441.)

[Ref. B. C. Bl. 6, 307. — B. Ja. 8, 242; 9, 11. — C. Ag. Ch. 1881, 505. — F. Ag. Ph. 4, 1881, 135; 412. — Ja. Ag. Ch. 1880, 262; 1881, 74.]

Der Transpiration ist blos das letzte (V.) Capitel gewidmet. Die Versuche wurden mit in Töpfen cultivirten und im Freien aufgestellten Exemplaren von *Xeranthemum annuum* gemacht, die vom 6. August bis 15. November täglich Morgens, Mittags und Abends gewogen wurden. Gleichzeitig wurde die Verdunstung eines daneben befindlichen Evaporimeters bestimmt. Durch Subtraction dieser „évaporation" von dem Gewichtsverluste des Pflanze sammt der Topferde wurde die „transpiration" erhalten. Hiebei ergab sich, dass der Wasserverlust an warmen, trockenen Tagen grösser war als bei schlechtem, regnerischem Wetter, und dass dieser Unterschied bei der Transpiration grösser war als bei der Evaporation. Es fiel ferner die Jahres- und Tageszeit der maximalen Transpiration und Evaporation nicht zusammen.

177. **Moll** J. W., Ueber Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern. (Vorl. Mitth.) (Bot. Ztg., tom. XXXVIII, 1880, p. 49.)

[Ref. B. C. Bl. 2, 547. — B. Ja. 8, 239. — B. S. B. Fr. 29, 1882, 17. — F. Ag. Ph. 3, 1880, 178. — Ja. Ag. Ch. 1880, 255. — Nf. 13, 1880, 204.]

Um sich zu überzeugen, ob die Blätter „aller Pflanzen“ unter entsprechendem Druck Wassertropfen austreten lassen, wurde durch die Schnittfläche zahlreicher Sprosse Wasser (in einigen Fällen eine schwache Tannin- oder *Phytolacca*-Saftlösung) mittelst Quecksilberdruckes eingepresst. Die Blätter befanden sich hiebei in einem dunstgesättigten Raume. Unter diesen Umständen zeigten 29 Pflanzen nur Tropfenausscheidung, 19 Pflanzen Injection der Blattintercellularen und 15 beides. Gleichzeitig wurde mehrfach beobachtet, dass jüngere Blätter nur Wasser ausschieden (auch an Stellen, wo keine Wasserporen waren), ohne injicirt zu werden, während ältere Blätter derselben Pflanze sich injicirten mit oder ohne Tropfenausscheidung.

178. **Sorauer** P., Studien über Verdunstung. (Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agric.-Physik, tom. III, 1880, p. 351.)

Eine umfangreiche (142 pp.) Abhandlung. Die Versuchspflanzen wurden meist in Nährstofflösung cultivirt.

I. Temperatur und Verdunstung. — Rothe Eierpflaume. Da während der Versuchszeit heiterer und bewölkter Himmel, Aenderungen der Lufttemperatur, Windstärke, Niederschläge, des Luftdruckes sich in mannigfaltiger Weise combinirten, so ist das Resultat: „Es lässt sich eine Uebereinstimmung zwischen der Transpirationsgrösse und den angegebenen Witterungsverhältnissen nicht ersehen“ leicht erklärlich.

II. Einfluss der Beleuchtung. — Aepfel, Birnen, Kirschensämlinge. Es wurden die Angaben früherer Forscher bestätigt, dass das Licht gegenüber der Dunkelheit die Transpiration bedeutend erhöht. Ferner fand Sorauer, dass in der Regel die Transpiration in den Morgenstunden von 3—9 Uhr stieg, zwischen 9—3 Uhr Nachmittags das Maximum erreichte und gegen Abend hin langsamer fiel, als sie am Morgen stieg.

III. Einfluss der Varietät. — Keimpflanzen der Salzburger Birne, eines Fenchelapfels und einer Winter-Goldparmäne. Während der Versuchszeit verdunstete im Mittel pro cm.^{2} Oberfläche: Birne 676, Fenchelapfel 729, Parmäne 735 Milligramm. Ein zweiter Versuch mit älteren Pflanzen ergab dasselbe Resultat.

IV. Verdunstung und Frischgewicht. — Salzburger Birne, Fenchelapfel, Goldparmäne, Wein, Kirsche, Spitzahorn. „Es haben unter Pflanzen desselben Alters, derselben Art und Cultur diejenigen Exemplare die absolut grössten Mengen Wassers verdunstet, welche die meiste Frischsubstanz innerhalb desselben Zeitraumes gebildet haben“.

V. Verdunstung und Oberfläche. — Nahezu dieselben Pflanzen wie bei IV. Es ergab sich, „dass in der Regel die absolut grössten Oberflächen (bei Pflanzen derselben Art, Cultur und Entwicklung) die absolut grössten Wassermengen verdunsteten“.

VI. Abhängigkeit der Verdunstungsgrösse von der Werthigkeit der Frischsubstanz. — Fast dieselben Pflanzen wie bei IV. Von sechzehn Versuchsreihen bestätigten zwölf die Behauptung, dass unter denselben Culturbedingungen dasjenige Gramm Frischgewicht, welches reich an Trocken-

substanz ist, in derselben Zeit mehr verdunstet als ein an Trockensubstanz armes Gramm derselben Substanz.

VII. Wassergehalt des Bodens und die Verdunstungsgrösse. — Kirschsämlinge, Weinsorten. Wasserculturen im Vergleiche mit Sandculturen.

Die Wasserpflanzen transpirirten mehr als die Sandpflanzen. Da letztere reicher sind an Trockensubstanz gegenüber den ersteren, so benöthigt eine Sandpflanze weniger Wasser zur Production von einem Gramm Trockensubstanz als eine Wasserpflanze innerhalb derselben Zeit.

VIII. Einfluss der Luftfeuchtigkeit. — Gerste. „Die Verdunstung ist in feuchter Luft eine absolut geringere; sie ist aber auch pro Gramm producirter Frisch- und Trockensubstanz geringer. d. h. die Pflanze braucht zum Aufbau von einem Gramm Substanz in feuchter Luft weniger Wasser dem Boden zu entziehen.“ — Es werden ferner die morphologischen Unterschiede zwischen den in trockener und feuchter Luft gehaltenen Pflanzen angegeben. (Vgl. hierüber die Abhandlung des Verfassers in Bot. Ztg. 1878.)

IX. Einfluss feuchter Luft auf Durstpflanzen. — Es sollte geprüft werden, ob Pflanzen, welche an trockenen Standorten gedeihen, auch in wasserreichen Medien ein geringes Wasserbedürfniss haben. Es betrug die Verdunstung in 74 Tagen im Mittel (Gramm): *Salix* 3054; *Vitis* 1429; *Acer tataricum* 379; *Pinus austriaca* 175; *Tilia grandifolia* 154; *Ligustrum vulgare* 53. — „Die verschiedenen Wasseransprüche der Baumarten bleiben also auch, wenn die Pflanzen in sehr reiche Bewässerungsverhältnisse gebracht werden“.

X. Die Nachwirkung extremer Luftfeuchtigkeitsverhältnisse. — Fenchelapfel, Salzburger Birne. Von beiden befand sich je ein Exemplar in trockener und feuchter Luft, d. h. unter einer Glocke, durch welche die Luft durch Chlorcalcium, respective durch nassen Bimsstein aspirirt wurde. Nachdem die Pflanzen nach einigen Tagen in den Glocken getauscht wurden, und man die Transpirationsgrösse während der Versuchszeit bestimmte, ergab sich am ersten Tage nach der Auswechslung eine Nachwirkung der Luftfeuchtigkeit.

XI. Einfluss des Wurzelkörpers. — *Vitis, Mahonia, Prunus domestica.* „Ein bedeutender Wurzelapparat erhöht unter sonst gleichen Umständen die Verdunstung einer Blattfläche gegenüber einer gleichgrossen Fläche, zu der ein geringerer Wurzelkörper gehört.“

XII. Einfluss der Düngung. — *Prunus Mahaleb* in Nährlösung von 0·5‰ und 0·5%. Verf. sagt auf Grund der gewonnenen Zahlen: „Uebereinstimmend zeigen die Zahlen, dass die über ein gewisses Optimum hinausgehende Concentration die Production an Trockensubstanz und die Blattflächenausbildung herabdrückt und ebenso die absolute Verdunstung bedeutend vermindert. — Die Pflanze braucht in einer concentrirten Nährlösung weniger Wasser aufzunehmen, um das Gramm Trockensubstanz zu bilden, und demgemäss verdunstet auch das $cm.^2$ Blattfläche weniger. Man sieht hier wieder, wie wenig begründet die Auffassung der Transpiration als mechanischer Vorgang ist, in dem dieselbe Blattgrösse unter gleichen äusseren Verhältnissen ganz enorm verschiedene Wassermengen in derselben Zeit aushaucht.“

XIII. Einfluss theilweiser Entlaubung auf die Transpiration. — *Vitis vinifera, Prunus domestica.* „Nimmt man die jüngeren Blätter weg und belässt der Pflanze nur die älteren, dann wird sich eine Steigerung der Verdunstungsgrösse kaum oder wenig einstellen. Im umgekehrten Falle aber kann man erreichen, dass ein Individuum unter sonst gleichen Umständen so viel verdunstet wie eine Pflanze mit doppelt so grossem Blattapparat."

XIV. Verdunstung etiolirter Pflanzen. — *Phaseolus.* Die Verdunstung betrug:

pro Gramm Trockensubstanz: etiolirt 20·08; grün 47·0
pro cm.² Blattfläche: „ 0·21; „ 0·30.

„Die Lichtpflanze hat pro cm.² Fläche mehr Trockensubstanz aufzuweisen und auch eine grössere Verdunstung für diese Flächeneinheit."

XV. Verdunstung bei Kohlensäuremangel. — Rapspflanzen. Die Pflanzen standen unter Glocken, unter denen sich gleichzeitig in einem Falle mehrere Gefässe mit Kalilauge befanden. Mehrere Pflanzen standen zum Vergleiche auch in freier Luft. Die Transpiration betrug (im Mittel):

	Freistehend	Kaliglocke	Kalilose Glocke
pro Gramm Trockensubstanz	281·7	354·9	245·4
pro cm.² Fläche	1·54	1·18	0·92

„Auffallend ist, dass die Pflanzen, denen die Kohlensäure der Luft entzogen, pro cm.² Fläche und pro Gramm Trockensubstanz mehr verdunstet haben als die der Kohlensäure zugänglichen Pflanzen." — „Diese Thatsache ist in Verbindung zu bringen mit der Beobachtung, dass die Verdunstungsgrösse derselben Blattfläche gesteigert wird, wenn andere Ernährungsmängel sich einstellen. Setzt man die Pflanze aus der Nährstofflösung in destillirtes Wasser oder in eine zu schwach concentrirte Lösung, so steigert sich die Verdunstung."

XVI. Literatur. In diesem Capitel wird gezeigt, dass die Arbeiten früherer Forscher die Anschauung des Verf. bestätigen, dass die Transpiration durch innere Lebensvorgänge, und zwar wahrscheinlich durch Oxydationsprocesse geregelt wird, deren Intensität von der Menge und Beschaffenheit der Trockensubstanz abhängig ist. „Stützt man sich auf die Wiesner'schen Resultate, dass die im Chlorophyllspectrum ausgelöschten Strahlen die starke Wirkung bei der Transpiration äussern, und zieht die Ergebnisse der Untersuchungen von Timirjaseff herbei, nach denen Kohlensäurezersetzung parallel der Lichtabsorption geht, so ergibt sich, dass Transpiration und Assimilation von dem Lichte in derselben Weise beeinflusst werden." Diesen Einfluss des Lichtes auf die Assimilation und Transpiration und den Zusammenhang beider Processe stellt sich Sorauer in der Art vor, dass durch die gesteigerte Neubildung organischer Substanz (Assimilation) das Material für die sich augenblicklich daran knüpfenden Oxydationsprocesse (CO_2, H_2O) erhöht wird, welche die Wasserverdunstung regeln.

179. **Sorauer,** Einige Versuche über die beste Aufbewahrung des Winterobstes. (Pomol. Monatshefte, N. F., 6. Jahrg., 1880, p. 84.)

[Ref. B. C. Bl. 4, 1328.]

Die mit einer „Winter-Goldparmäne“ angestellten Versuche ergaben unter Anderem:

Die mit Stiel versehenen Exemplare verdunsteten mehr als die ohne Stiel; die unreifen (grünen) Aepfel mehr pro Gramm Trockensubstanz als die reifen, stärker gefärbten; jene mit wachsarmer Oberhaut mehr als solche mit dickerer Wachsschichte.

180. **Sorauer** P., Düngungsversuche bei Obstbäumen. (Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues, XXIII. Jahrg., 1880, p. 355.)

[Ref. C. Ag. Ch. 10, 1881, 307.]

Zu den Versuchen dienten Keimpflanzen von *Prunus Mahaleb* und *Prunus avium* in Nährstofflösungen von 0.5% und 0.5‰. Es kamen grosse und kleine Gefässe in Verwendung; in den letzteren musste die Lösung schneller eine höhere Concentration erreichen. Es zeigte sich, dass ein Blatt der Weichselkirsche in verdünnter Lösung doppelt so viel, ein solches der Süsskirsche ungefähr ein Drittel mehr verdunstet als ein ebenso grosses Blatt aus sehr concentrirter Lösung.

181. **Tschirch** A., Ueber einige Beziehungen des anatomischen Baues der Assimilationsorgane zu Klima und Standort mit specieller Berücksichtigung des Spaltöffnungsapparates. (Linnaea, tom. XLIII. [Neue Folge tom. IX.] Berlin 1880—1882, p. 139.)

[Ref. B. S. B. Fr. 29, 1882, 89. — B. Z. 40, 1882, 326. — C. Ag. Ch. 11, 1882, 712. — Nf. 15, 1882, 256. — Verh. bot. Ver. Brandenburg, 23. Bd.]

Eine grössere Arbeit (113 pp.), in welcher der Verf. die natürlichen Mittel der Pflanzen zum Schutze ihrer Assimilationsorgane gegen starke Verdunstung, respective zur Ertragung des Mangels an Feuchtigkeit erörtert. Zu solchen Schutzmitteln gehören: *a)* Eigenthümlichkeiten im Bau und Lage des Spaltöffnungsapparates, *b)* Structur der Epidermis (Cuticularisirung, Mehrschichtigkeit, Wachsüberzüge, Haarbildungen, Krystalleinlagerungen), *c)* Verkleinerung der inneren Verdunstungsoberfläche, *d)* Beschränkung des Durchlüftungssystems, *e)* senkrechte Stellung der Blätter, *f)* schleimige Beschaffenheit des Zellsaftes, *g)* feste Structur der Assimilationsorgane (Strebewände und dergl.)

Des Weiteren werden bei vielen Pflanzen die Beziehungen zwischen ihrem Vorkommen, ihrem Wasserbedürfniss und dem Bau ihres Spaltöffnungsapparates (im weiteren Sinne) mit Rücksicht auf die Untersuchungen von Czech, Zingeler, Pfitzer und Anderen unter Anführung entsprechender Beispiele discutirt. — Indem Tschirch ferner die Pflanzen nach ihrer Verbreitung über sieben Zonen mit bestimmter Regenvertheilung gruppirt, versucht er durch Gegenüberstellung der Schutzmittel, die man in den betreffenden Zonen an den Blattorganen antrifft, nachzuweisen, dass die Ausbildung der Schutzmittel im directen Verhältniss zur Trockenheit steht. In einer Tabelle werden zahlreiche Pflanzen, besonders solche der australischen Flora nach dem Bau und der Lage der Spaltöffnungen zusammengestellt und hiebei 21 Gruppen unterschieden.

182. **Van Tieghem et Bonnier,** Recherches sur la vie ralentie et sur la vie latente. (Bull. de la soc. Botan. de France, tom. XXVII, 1880, p. 83. — Transpiration, p. 86.)

[Abgedruckt in Ann. agronom. Paris, tom. VI, 1880, 520.]

Die Verf. bestimmten den Gewichtsverlust der Knollen von *Ullucus tuberosus, Oxalis crenata, Solanum tuberosum*, sowie von Zwiebeln der Gartentulpe und Hyacinthe. Auch in einem wasserdunstgesättigten Raume fand eine Wasserabgabe statt. Tulpenzwiebel verloren vom 15. November bis 15. Jänner in freier Luft $^1/_6$, in gesättigter Luft $^1/_{45}$ ihres Gewichtes.

183. **Dehérain** P. P., Expériences sur l'influence qu'exerce la lumière électrique sur le développement des végétaux. (Ann. agronom. Paris, tom. VII. 1881, p. 551.)

[Ref. C. Ag. Ch. 12, 1883, 408. — B. S. B. Fr. 28, 1881, 205. — Ja. Ag. Ch. 1881, 177.]

Während der elektrischen Ausstellung zu Paris im Jahre 1881 hatte Dehérain Gelegenheit, daselbst Versuche über den Einfluss des elektrischen Lichtes auf verschiedene Erscheinungen des Pflanzenlebens, unter Anderem auch auf die Transpiration anzustellen.

Ein in einer Glasröhre eingeschlossenes Maisblatt von 1·181 Gramm Gewicht lieferte, dem electrischen Lichte ausgesetzt, in drei Stunden 0·08 Gramm Wasser durch Condensation. Dies gibt pro Stunde und 100 Gramm Blätter 2·2 Gramm Wasser. Für ein anderes Blatt ergab sich eine gleichsinnige Zahl von 2·5 Gramm.

In der Sonne hätten ähnliche Blätter fünfmal mehr abgegeben. Es ist daher evident, sagt Dehérain, dass die von einem elektrischen Bogenlicht (de l'arc électrique) ausgehenden Lichtstrahlen eine sehr schwache Transpiration hervorrufen.

184. **Höhnel** F. v., Ueber den Wasserverbrauch der Holzgewächse mit Beziehung auf die meteorologischen Factoren. (Wollny, Forschungen auf dem Gebiet der Agric.-Physik, tom. IV, 1881, p. 435.)

[Ref. B. Ja. 9, 11.]

Enthält die Ergebnisse einer dritten Versuchsreihe über die Transpirationsgrösse forstlicher Holzgewächse. Die Versuche wurden (mit 52 Pflanzen) in ähnlicher Weise wie die früheren ausgeführt; es wurden jedoch die Pflanzen sammt den Begiessungsflaschen nur am Anfange (1. April) und Ende (31. October 1880) der Versuchszeit gewogen. In einer Tabelle sind die Transpirationsgrössen bezogen auf 100 Gramm Trockengewicht der Blätter verzeichnet. Eine zweite Tabelle enthält eine Zusammenstellung der in den Jahren 1878, 1879 und 1880 gewonnenen Zahlen der Transpirationsgrössen. Auf Grund dieser Zahlen „kann es keinem Zweifel unterliegen, dass Esche und Birke, auf das Laubtrockengewicht bezogen, am stärksten transpiriren, an diese Buche und Haine sich anschliessen, hierauf die Ulmen, und endlich die Ahorne und Eichen kommen. Was die Coniferen anbelangt, so gilt für sie die Ordnung: Fichte,

Weissföhre, Tanne, Schwarzföhre zweifellos". Auch im Jahre 1880 reichten die den Topfquerschnitten entsprechenden Regenmengen zur Deckung der Transpirationsverluste. (Vergl. Nr. 166, 174.)

185. **Moll,** Over het droppelen en de injectre van bladeren. (Niederlandsch Kruidkundig Archief., 2. Ser., 3. deel, 1881.)

[Ref. B. Ja. 9, 6.]

Enthält die Hauptergebnisse der gleichnamigen Abhandlung des Verfassers: „Ueber Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern." (Nr. 177.)

186. **Nobbe,** Ueber den Wasserverbrauch zweijähriger Erlen unter verschiedenen Beleuchtungsbedingungen. (Landw. Vers.-Stat., tom. XXVI, 1881, p. 354.)

[Ref. B. Ja. 9, 12. — Ja. Ag. Ch. 1881, 169.]

Während der neunzigtägigen Versuchszeit betrug der Wasserverlust der einen (grösseren) Erle 38,364, der anderen (kleineren) 32,288 Gramm. Pro Tag und m.² Oberfläche ergaben sich 139·5, respective 233·3 Gramm. Die kleinere Erle transpirirte somit stärker. Das Verhältniss der Tag- und Nachttranspiration (6—6 Uhr) war 100 : 8·1, respective 100 : 10·95.

Zur Ermittlung des Lichteinflusses diente ein grosser Vegetationskasten, dessen Doppelglaswände mit gefärbten Flüssigkeiten gefüllt waren: schwefelsaures Kupferoxydammoniak von 0·05, 0·01, 0·0043, — neutrales chromsaures Kali von 0·1, 0·5, 0·01, — Carminlösung von 0·005 Concentration. „Die Einschliessung einer der Versuchspflanzen in den nicht verdunkelten Glaskasten bewirkte eine Depression der Sollverdunstung auf 85 Procent, in dem vollständig verdunkelten Kasten auf 23 Procent. Das blaue Licht deprimirte die Transpiration je nach der Concentration der Lösung auf 35—51 Procent, das gelbe auf 57—81 Procent, das rothe auf 47 Procent." Auch eine alkoholische Chlorophylllösung wurde zur Prüfung beigezogen. Ueber diese ist jedoch nichts weiter bemerkt.

187. **Reinitzer** Friedrich, Ueber die physiologische Bedeutung der Transpiration. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, tom. LXXXIII, 1881, pag. 11.)

[Ref. B. C. Bl. 5, 262. — B. Ja. 9, 11. — C. Ag. Ch. 10, 1881, 626. — F. Ag. Ph. 4, 1881, 238; 415. — J. Ag. Ch. 1881, 170. — Nf. 14, 1881, 273.]

Eine Arbeit, die eigenthümliche Ideen enthält. Da Pflanzen in einer sehr feuchten Atmosphäre ein rascheres Wachsthum und eine stärkere Entwicklung zeigten als in einer sehr trockenen Luft, so kommt Verf. zu dem Schlusse, die Transpiration als einen „entschieden nachtheiligen Vorgang" bezeichnen zu müssen (!). Weiter erfährt man, dass der Transpirationsstrom für die Pflanze „ganz und gar werthlos" ist (!), dass die Spaltöffnungen blos zur Aufnahme und Zersetzung (!) der Kohlensäure und nicht zur Erhöhung der Transpiration da sind, dass die hochalpinen Bäume deshalb so langsam und wenig wachsen, weil sie sehr stark transpiriren und dergleichen mehr. — „Es erscheint somit die Transpiration als ein nothwendiges Uebel für die Pflanzen."

Ueber den Werth dieser Abhandlung vergleiche die Recension in Wollny, „Forschungen" etc., IV, p. 240 und 415. Hier wird auch bekannt gegeben, dass der Ideengang des Verf. („nothwendiges Uebel" etc.) sich bereits in einer Schrift von Hanstein (1860) findet.

188. **Sorauer** P., Studien über das Wasserbedürfniss der Hopfenpflanze. (Allgem. Hopfenzeitung, 1881, Nr. 18—21.)

[Ref. Ja. Ag. Ch. 1881, 168.]

Die Sämlinge wurden theils in Nährstofflösung, theils in ausgeglühten Quarzsand eingesetzt. Vom 5. Juli bis 31. August verdunsteten im Durchschnitt die Sandpflanzen (Nährstofflösung 0·5‰) 186·6 Gramm, die Wasserpflanzen 217·6. Erstere producirten jedoch mehr Trockensubstanz. Die Blattoberfläche war am geringsten bei der Wassercultur, am grössten bei 2‰ Sandcultur. Dagegen der Wasserverbrauch pro cm.² Blattfläche:

Wassercultur . . .	4·980 Gramm	Sandcultur 1‰	2·89
Sandcultur 0·5‰ .	3·136 „	„ 2‰	2·59

„Die Verdunstung ist demnach für dieselbe Oberfläche sehr verschieden, am grössten pro Flächeneinheit dann, wenn die Ausbildung des gesammten Blattapparates am geringsten ist."

189. **Twitschel** Ida. On the evaporation of water from leaves. (Americ. Naturalist, tom. XV, Philadelphia, 1881, p. 385.)

[Ref. B. Ja. 8, 242.]

Die Verfasserin wollte prüfen, welchen Einfluss Licht und Wärme auf die Transpiration ausüben. Zu diesem Zwecke wurde ein in einem verkorkten Gläschen eingeschlossenes Blatt von *Dactylis glomerata* durch je eine halbe Stunde im Sonnenlichte, beziehungsweise im Dunklen belassen. Die Transpiration wurde durch Wägung des trockenen und mit Feuchtigkeit gefüllten Gläschens bestimmt (à la Dehérain). Der Wasserverlust war im Sonnenlichte viel grösser als im Dunkeln; da sich jedoch unter denselben Bedingungen ein mit Wasser imbibirter Fichtenholzspan analog wie das Grasblatt verhielt, so schliesst die Verfasserin, dass die Ursache der verstärkten Transpiration in der Sonne nicht das Licht sei, sondern „some accompaniment of it" und die Transpiration nicht eine rein physikalische Verdunstung sei. Die Temperatur war während der Versuche meist grossen Schwankungen unterworfen.

190. **Wollny** E., Untersuchungen über die Wasserverbrauchsmengen der landwirthschaftlichen Culturpflanzen in Rücksicht auf die agrar-meteorologischen Factoren. (Wollny, Forschungen aus dem Gebiet der Agric.-Physik, tom. IV, 1881.)

[Ref. C. Ag. Ch. 10, 1881, 467. — Ja. Ag. Ch. 1881, 77, 167. — Nf. 14, 1881, 420.]

Verf. wollte untersuchen, ob der Satz, dass die Pflanzen während der Vegetationszeit mehr Wasser verdunsten, als der Boden durch die Niederschläge erhält, und die aus jenem Satze gezogenen Consequenzen richtig sind. Schon früher stellte Wollny Versuche an („Der Einfluss der Pflanzendecke und Beschattung auf die physikal. Eigenschaften und die Fruchtbarkeit des Bodens",

Berlin, 1877), welche zu dem Schlusse führten, „dass in unserem Klima die atmosphärischen Niederschläge ausreichend sind, um den Wasserbedarf der Culturpflanzen zu decken“ etc.; die neuen Versuche lieferten eine Bestätigung des früheren Resultates.

Andere Versuchsreihen ergaben: Die Wasserverdunstung aus dem angebauten Boden ist um so grösser, je dichter die Pflanzen stehen. — Das Verhältniss der Regenmenge zum Transpirationsverlust ist um so günstiger, je geringer die Dichtigkeit des Pflanzenstandes ist. — Die Wasserverbrauchsmengen der landwirthschaftlichen Culturpflanzen fielen im Allgemeinen um so höher aus, je zeitiger die Saat erfolgte. — Ein gedüngter Rasen verdunstet bedeutend mehr, entwickelte sich aber auch viel stärker als ein ungedüngter.

191. **Roth,** Verhältniss zwischen der Verdunstungsfläche des unaufgespaltenen und aufgespaltenen Holzes einerseits und der Wasserverdunstungsgeschwindigkeit in unaufgespaltenem und aufgespaltenem Holze andererseits. (Forstw. Centralblatt. Herausgegeben von Baur. Neue Folge, IV. Bd., Berlin, 1882, p. 200.)

[Ref. B. Ja. 10, 3.]

Ein mit „Forlenholz“ angestellter Versuch ergab das Verhältniss der Verdunstungsgeschwindigkeit im unaufgespaltenen Holze zu der im aufgespaltenen wie 83 : 100; das Verhältniss der Verdunstungsflächen war = 85 : 100. Es war somit die Verdunstungsgeschwindigkeit direct proportionirt der Verdunstungsfläche, die durch das Aufspalten hergestellt wurde.

192. **Schwendener** S., Ueber Bau und Mechanik der Spaltöffnungen. (Monatsbl. der königl. Akad. der Wissensch. Berlin, 1882, p. 833.)

[Ref. B. C. Bl., 9, 12. — B. Ja. 9. 4. — B. S. B. Fr. 29, 1882, 58. — F. Ag. Ph. 5, 1882, 263. — Nf. 15, 1882, 183.]

Verf. sagt p. 863: „Was Mohl (Bot. Ztg. 1856) über den Mechanismus der Spaltöffnungszellen mitgetheilt hat, findet sich im Vorhergehenden im Wesentlichen bestätigt. Namentlich ist die Wirkung des Wassers und des Lichtes in durchaus übereinstimmender Weise dargestellt.“

Bei *Amaryllis formosissima* waren bei ein- bis zweistündiger Sonnenexposition die Stomata stets geöffnet, bei zwei- bis dreistündigem Verweilen im Dunklen ausnahmslos geschlossen. — Die Angabe von N. J. C. Müller, dass ähnlich auch die Wärme wirkt, konnte Schwendener nicht bestätigen. Die Spaltöffnungen von Pflanzen, die sich in einem dunklen, wasserdunstgesättigten Raume bei 15—17° C. befanden, blieben auch dann geschlossen, als die Temperatur auf 27—30° C. erhöht wurde. Dasselbe zeigten auch Blätter, welche aus kaltem in warmes Wasser gebracht wurden.

193. **Sorauer** P., Studien über das Wasserbedürfniss unserer Getreidearten. (Allgem. Brauer- und Hopfenzeitung, XXII. Jahrg., 1882, Nr. 15—19.)

[Ref. An. ag. 8, 1882, 467. — C. Ag. Ch. 11, 1882, 546.]

Die Versuche wurden mit Gerste, Roggen, Weizen und Hafer gemacht, und zwar mit jeder Getreideart 5 Versuchsreihen mit je 8 Pflanzen. Die Con-

centration der Lösungen betrug: 0·5 ‰, 2·5 ‰, 5 ‰, 10 ‰, 2·5 ‰ + 5 ‰ salpetersaurer Kalk. Die Ernte erfolgte vor Ausbildung der Aehre. Es zeigte sich eine stetige Abnahme des Wasserverbrauches und der Wasserverdunstung bei Herstellung von 1 Gramm Trockensubstanz, je concentrirter die Nährstofflösung war.

194. **Tschaplowitz,** Untersuchungen über die Einwirkung der Wärme und der anderen Formen der Naturkräfte auf die Vegetationserscheinungen. (Leipzig, Voigt, 1882.) *A)* Wärmewirkungen. *a)* Einige Verdunstungsversuche. *b)* Das Verdunstungsoptimum und dessen Curve.

[Ref. B. C. Bl. 11, 1882, 52.]

Es wurden vier Versuchsreihen mit *Phaseolus* und *Pisum* durchgeführt. Die Pflanzen wurden theils in Topferde, theils in Nährstofflösung cultivirt. Die Culturgefässe standen auf fahrbaren Kästen, deren Boden eine handhohe Schichte Sand enthielt. Die Hauptergebnisse waren folgende: 1. Die Verdunstung der Pflanzen im feuchten Kasten (dessen Innenwände täglich mit Wasser begossen wurden) war bedeutend geringer als jene des trocken gehaltenen. 2. Die gedüngten (12 ‰ Hornspähne) Pflanzen verdunsteten in jedem der beiden Kästen weniger als die ungedüngten. 3. Die Curve der absoluten Verdunstung war in der ersten Hälfte der Vegetationszeit steigend, hierauf fallend. 4. Die Curve der relativen Verdunstung, d. h. derjenigen Wassermenge, welche die Flächeneinheit leistet, fiel ununterbrochen, die jüngsten Blätter verdunsteten also am meisten. 5. Erhöhung der Temperatur steigerte die Verdunstung. 6. Es ist nicht zulässig, aus einer Verdunstungsgrösse einen Schluss auf das Verdunstungsvermögen oder Wasserbedürfniss zu ziehen, bevor nicht ersichtlich ist, wie sich jene Verdunstungsgrösse zum Optimum stellt.

195. **Wiesner J.,** Studien über das Welken von Blüthen und Laubsprossen. Ein Beitrag zur Lehre von der Wasseraufnahme, Saftleitung und Transpiration der Pflanzen. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, tom. LXXXVI, 1882, p. 209.)

[Ref. B. C. Bl. 12, 1882, 358; 14, 1883, 68. — B. Ja. 11, 14. — B. S. B. Fr. 30, 1883, 188. — B. Z. 41, 1883, 86. — C. Ag. Ch. 13, 1884, 43. — F. Ag. Ph. 6, 1883, 159; 7, 1884, 177. — Ja. Ag. Ch. 1882, 172. — Nf. 16, 1883, 332.]

I. Die Wasserabgabe der Blüthen im Vergleiche zu jener des zugehörigen Laubes. — Wenn man einen abgeschnittenen, Blätter und Blüthen tragenden Spross dem Welken überlässt, so findet man in der Regel, dass die Blüthen später welken als das Laub *(Trifolium, Euphrasia, Anagallis, Lamium, Iberis, Veronica).* Bei diesen Pflanzen ist, wie directe Versuche lehrten, die Wasserabgabe der Blüthen eine geringe im Vergleiche zu der des Laubes. Es gibt aber auch Pflanzen, bei denen am abgeschnittenen Spross die Blüthen gleichzeitig mit dem Laube, ja sogar noch früher welken als dieses. Es sind dies solche Pflanzen, deren Blüthen entweder relativ sehr stark transpiriren *(Lupinus)*, oder deren Blätter bei gewöhnlicher Transpiration der Blüthen eine sehr geringe Wasserverdunstung erkennen lassen *(Sedum fabaria).*

II. Ueber den Eintritt des Welkens abgelöster Blüthen und solcher, die an laubtragenden abgeschnittenen Sprossen stehen. — In der Regel welken isolirte Blüthen später als an abgeschnittenen Laubsprossen befindliche *(Ipomaea, Medicago, Helianthus, Zinnia, Lycium, Aster, Viola, Scabiosa)*. Stark transpirirende Blüthen *(Lupinus)* welken im isolirten Zustande ebenso rasch oder nur wenig langsamer als am abgeschnittenen beblätterten Spross. Blüthen endlich von solchen Pflanzen, deren Laub sehr schwach transpirirt *(Sedum fabaria)*, welken am Spross langsamer als im isolirten Zustande. — Die Erscheinung, dass isolirte Blüthen später welken als an abgeschnittenen belaubten Sprossen stehende, erklärt sich, wie experimentell gezeigt wurde, daraus, dass im letzteren Falle die Laubblätter den Blüthen das Wasser entziehen.

III. Wasserverlust der Sprossgipfel in Folge Transpiration der tiefer stehenden Blätter. — Taucht man einen abgeschnittenen Spross mit dem zarten Terminaltheil unter Wasser, während sich gleichzeitig die älteren Blätter in der Luft befinden, so erschlafft der Gipfel, und zwar um so rascher, je günstiger die Transpirationsbedingungen für die Luftblätter sind. Hört die Transpiration der Luftblätter auf, so werden die Wasserblätter wieder turgescent.

IV. Das Welken und die Transpiration benetzt gewesener Sprosse. — Untergetaucht gewesene und hierauf erst abgeschnittene Blätter und Sprosse welken rascher als abgeschnittene und unbenetzt gebliebene Blätter und Sprosse. Da aber untergetauchte und mit der Pflanze in Verbindung gebliebene Blätter und Sprosse sich turgescent erhalten, wenn ihnen nur genügend Wasser von unten zugeleitet wird, so folgt, dass die Benetzung der Sprosse deren Transpiration und Wasserleitung befördert. — Die verstärkte Transpiration untergetaucht gewesener Sprosse erklärt Verfasser dadurch, dass durch die Wasseraufnahme die Membranen quellen, die Micellarinterstitien sich vergrössern, wodurch die Wasserwege erweitert und daher die Transpirationswiderstände vermindert werden.

V. Das Welken benetzter Blüthen. — Nach der Benetzung welkten die Blüthen früher als die Blätter: *Helianthus annuus, Lamium purpureum* und *maculatum, Antirrhinum majus, Cornus alba.* Begünstigend auf die Haltbarkeit der Blüthen wirkt das Untertauchen unter Wasser bei *Lycium barbarum, Centaurea cyanus, Aster novi Belgii, Zinnia elegans.*

196. **Bonnier** G. et **Mangin** L., Recherches physiologiques sur les champignons. (Comptes-rendus de l'acad. des sc., tom. XCVI, 1883, p. 1075.)

[Ref. B. Ja. 11, 5. — B. Z. 42, 1884, 524. — C. Ag. Ch. 12, 1883, 712. — Ja. Ag. Ch. 1883, 118. — Nf. 16, 1883, 221.]

Enthält einen Auszug der Versuchsergebnisse, welche die Verfasser in den Ann. d. sc. nat., 6e sér., tom. XVII, 1884 publicirt haben. (Nr. 205.)

197. **Hartig** R., Die Wasserverdunstung und Wasseraufnahme der Baumzweige im winterlichen Zustande. (Sitzungsber. des botan. Vereins in München, 1883. — Flora, tom. XLI, der ganzen Reihe LXVI, 1883, p. 361.)

[Ref. B. C. Bl. 15, 1883, 92. — B. Ja. 11, 6. — F. Ag. Ph. 7, 1884, 179. — Ja. Ag. Ch., 1883, 113. — Nf. 16, 1883, 322.]

Einjährige kräftige Zweige der Birke, Rothbuche, Hainbuche, Eiche, gem. Kiefer, Schwarzkiefer und Fichte wurden nach Verschluss der Schnittfläche (mit Siegellack) in einzelne Bündel locker zusammengebunden, gewogen und auf einen offenen Altan gelegt, so dass Licht, Luft und Regen unbehindert einwirken konnten. Anfänglich wurden die Bündel zwei- bis dreimal, später einmal täglich gewogen. Versuchsdauer vom 9. April bis 6. Mai.

Die wesentlichsten Resultate waren: 1. Die Verdunstungsgeschwindigkeit stellte sich in den ersten Tagen des Versuches (also bei fast normalem Wassergehalte der Zweige) vom kleinsten Werth an gerechnet wie folgt: Birke, Eiche, Rothbuche, Hainbuche, Schwarzkiefer, gemeine Kiefer, Fichte. — Später verdunsteten Schwarzkiefer und Birke auffallend langsam. — 2. Bei allen Holzarten war die Verdunstung bei Tage eine viel stärkere als während der Nacht.

198. **Hellriegel** H., Beiträge zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Ackerbaues. Braunschweig (Vieweg), 1883, IV: Abschn., Wasser.

[Ref. An. ag. 11, 1885, 69. — C. Ag. Ch. 13, 1884, 475. — Ja. Ag. Ch. 1883, 115.]

Das genannte Buch enthält eine reichhaltige Sammlung von Versuchen, die in den Jahren 1858—1873 an der Versuchsstation Dahme ausgeführt wurden. Indem wir nur den Inhalt des IV. Abschnittes „Wasser“ in nuce reproduciren, bemerken wir gleich, dass die meisten Versuche mit der Gerste *(Hordeum vulgare)* gemacht wurden.

1. Cap.: Ursachen der Verdunstung.

a) Wärme. Dieselbe war von entschiedenem Einflusse auf die Verdunstung, welche sich im Sinne der Temperatursänderung bewegte.

b) Relative Luftfeuchtigkeit. Zu diesen und den folgenden Versuchen diente ein Apparat, der im Originale beschrieben und abgebildet ist. Es ergab sich, dass die relative Luftfeuchtigkeit einen mächtigen Einfluss auf die Transpiration ausübt. Letztere war in sehr trockener, respective in sehr feuchter Luft um 30—50 Procent höher, respective kleiner als das Mass der „mittleren Verdunstungsenergie“.

c) Bewegung der Luft. Der fördernde Einfluss eines stärkeren Luftzuges auf die Transpiration war unverkennbar, jedoch nicht so bedeutend wie jener der Wärme und Luftfeuchtigkeit.

d) Licht. Um „gedämpftes“ Licht zu erhalten, wurde die farblose Glasglocke des einen Ventilationsapparates mit einer sehr dünnen Schichte von Zinkweiss überstrichen. Um den Einfluss von farbigem Licht kennen zu lernen, wurden blaue und gelbe Glocken verwendet. Die blaue Glocke absorbirte Orange und die Hälfte von Gelb, die gelbe Glocke die dunkelblauen und violetten Strahlen. Reducirt man die ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit des Lichtes gefundenen Transpirationsgrössen für die beiden jeweiligen Versuchspflanzen auf 100, so ergeben sich beispielsweise folgende Verhältnisszahlen:

1. Versuch; volles Licht : gedämpftem Licht = 100 : 96
2. „ gedämpftes Licht : vollem Licht = 100 : 104.

weiss : blau = 100 : 95	weiss : gelb = 100 : 84
blau : weiss = 100 : 107	gelb : weiss = 100 : 124.
gelb : blau = 100 : 107	gelb : blau = 100 : 124
blau : gelb = 100 : 91	blau : gelb = 100 : 84.

Die Transpiration war somit im blauen Lichte stärker als im gelben.

2. Cap.: Wasserersatz aus dem Boden. — Welken.

Versuche mit Bohnen, Erbsen, Lupinen u. A. ergaben, dass ein ziemlich hoher Grad von Bodenfeuchtigkeit erforderlich ist, um die Pflanzen vor der Eventualität des Welkens zu bewahren, so dass z. B. in einem „Gartenboden" bei starker Sommerhitze und trockener Luft erst eine Feuchtigkeit, die etwa 35 Procent der wasserfassenden Kraft des Bodens gleichkommt, den Bedarf wirksam zu decken vermag.

5. Cap.: Verhältniss zwischen Production und Verdunstung.

Gerstenpflanzen wurden in Gefässen cultivirt, die 4000 Gramm gereinigten Quarzsand enthielten und mit Nährstofflösung begossen wurden. Je geringer der Salpeterzusatz (die Stickstoffnahrung) war, desto kleiner fiel auch die producirte Trockensubstanzmenge und verdunstete Wasserquantität aus.

199. **Klebahn** Heinrich, Ueber die Structur und die Function der Lenticellen, sowie über den Ersatz derselben bei einigen lenticellenfreien Holzgewächsen. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch., tom. I, 1883, p. 113.)

[Ref. B. C. Bl. 14, 1883, 365. — B. Ja. 11, 179.]

II. Zur Physiologie der Lenticellen. — Verfasser stellte im Winter zahlreiche Durchlüftungsversuche mit lenticellentragenden Zweigen an. Ein deutliches Austreten von Luftblasen konnte wahrgenommen werden: bei Anwendung einer Quecksilbersäule von 3—6 cm. bei 36 Pflanzen; von 6—10 cm. bei 19, und von über 10 cm. bei 17 Pflanzen. Klebahn stellte auch analoge Transpirationsversuche wie G. Haberlandt an. Es ergab sich, dass der relative Einfluss der Lenticellen *(Sambucus nigra, Morus alba)* im Jänner derselbe war wie bei Haberlandt's Versuchen im Juni.

200. **Leclerc** A., De la transpiration dans les végétaux. (Ann. sc. nat., 6e sér., tom. XVI, 1883, p. 231.)

[Ref. B. C. Bl. 17, 1884, 132. — B. Ja. 11, 9.]

Eine umfangreiche, mit vielen Zahlen und Formeln ausgestattete Arbeit, in welcher meist das Richtige nicht neu, das Neue nicht richtig ist. Um den Einfluss der Luftfeuchtigkeit kennen zu lernen, wurden die grünen Theile von Korn- und Weizenpflänzchen (deren Wurzeln in Nährstofflösungen sich befanden) in 30 cm. lange, 4 cm. breite Glascylinder eingeschlossen; durch letztere wurde dann entweder trockene oder feuchte Luft, der Kohlensäure „behufs Ernährung der Pflänzchen" beigemengt war, aspirirt. Die Apparate standen von 6½ Uhr Morgens bis 6½ Uhr Abends im diffusen Lichte eines Laboratoriumzimmers, die anderen 12 Stunden bis 6½ Uhr Morgens in completer Finsterniss. Die stündlich vorgenommenen Wägungen ergaben, dass die Transpiration in der

sehr trockenen Luft viel grösser war als in der sehr feuchten, und in beiden Fällen im Tageslichte grösser als in der Dunkelheit.

Um aber „d'établir la loi d'évaporation chez les végétaux", wurden zahlreiche Versuchsreihen angestellt, von denen blos fünf mitgetheilt werden. Die theils in Nährstofflösungen, theils in Töpfen cultivirten Pflanzen *(Mais Caragua)* befanden sich im Freien, allen meteorologischen Einflüssen ausgesetzt. Indem Verfasser die gefundenen Zahlen graphisch darstellte, fand er, dass die Transpirationscurve viel mehr mit der psychrometrischen als mit der actinometrischen Curve übereinstimmt. Aus seinen Versuchen zieht er folgende Schlüsse:

1. La transpiration est indépendante de la lumière.
2. Elle est nulle dans une atmosphère saturée.
3. Elle est fonction de l'état hygrométrique de l'air. Cette fonction est représentée assez exactement par l'équation: $E = a\,(F - f) \pm c$. (a ist ein für jede Pflanze verschiedener Coëfficient; F die Tension des Wasserdampfes entsprechend der Lufttemperatur während des Versuches; f die zu derselben Zeit herrschende Tension des Wasserdampfes in der Luft; c eine positive oder negative Constante.)
4. Si la transpiration est plus active dans la plante exposé au soleil que dans la plante à l'ombre, cela tient: *a)* aux rayons calorifiques qui, accompagnant toujours les rayons lumineux, échauffent les tissus; *b)* aux fonctions d'assimilation des feuilles.

201. **Meschayeff** V., Ueber die Anpassungen zum Aufrechthalten der Pflanzen und die Wasserversorgung bei der Transpiration. (Bull. de la soc. imp. des Naturalistes de Moscou 1882, Nr. 4, Moskau, 1883.)

[Ref. B. C. Bl. 15, 1883, 71. — B. Ja. 12, 16. — B. S. B. Fr. 30, 1883, 195.]

Manche Pflanzen mit langen, dünnen Stengeln könnten sich bei starker Transpiration nicht aufrecht halten; ihr geselliges Vorkommen bildet einen gegenseitigen Schutz.

Bei succulenten Pflanzen entziehen im Falle eines Wassermangels die oberen Theile (Blätter, Blüthen) das Wasser den unteren.

202. **Sorauer** P., Nachtrag zu den „Studien über Verdunstung". (Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agric.-Physik, tom. VI, 1883, p. 79.)

[Ref. An. ag. 9, 1883, 525. — B. C. Bl. 15, 1883, 229. — B. Ja. 11. 10. — C. Ag. Ch. 12, 1883, 687. — Ja. Ag. Ch. 1883, 114. — Nf. 16, 1883, 470.]

I. Einfluss der Entlaubung auf die Transpiration in der Zeit kräftigsten Wachsthums. — Zierkürbisse wurden als Keimlinge in mit Lauberde gefüllte Gläser eingekittet. Während der Versuchszeit (14. Juni bis 14. September) wurden einzelne Exemplare theilweise entlaubt. Wägungen und Beobachtungen ergaben, dass nach der theilweisen Entlaubung die restirende Blattfläche eine erhöhte Verdunstungsthätigkeit entwickelte und die entlaubte Pflanze die entnommene Masse durch eine schnelle Neuproduction an Blattsubstanz ersetzte.

II. Die Verdunstungsgrösse beim Vorhandensein des Optimums der Nährstofflösung. — Es wurden mit Roggen, Gerste, Weizen und Hafer

je fünf Versuchsreihen durchgeführt. Die verwendeten Nährstofflösungen hatten folgende Concentration: *a)* 0·05, *b)* 0·25, *c)* 0·5, *d)* 1, *e)* 0·25 Procent + 0·5 Procent Calciumnitrat. Die Versuchsdauer betrug acht Wochen; die Ernte erfolgte vor der Aehrenausbildung. Aus der mitgetheilten Tabelle geht hervor, dass mit der Zunahme der Lösungsconcentration die Transpirationsgrösse abnahm. Es betrug z. B. das Transpirationsmittel aller Versuchspflanzen für $a = 609$, $b = 494$, $c = 352$, $d = 269$. Nimmt man aus der Tabelle die Verdunstungsmengen aus den für die Pflanze optimalen Lösungen, so betrug die Verdunstung pro Gramm Trockensubstanz: Roggen 235·5, Gerste 431, Weizen 459, Hafer 569 Gramm. — „Unter optimalen Productionsverhältnissen ist die absolute Verdunstungsmenge zwar gross, aber die relative, auf das Gramm neugebildeter Trockensubstanz bezogene Wasserabgabe sehr klein."

Verfasser schliesst, „dass die Verdunstungsgrösse parallel geht der Assimilationsenergie der Pflanze, und dass beide um so geringer sind pro cm.[2] Blattfläche, je grösser der gesammte Blattapparat ist, welcher der Pflanze zur Herstellung von einem Gramm Trockensubstanz zur Verfügung steht".

203. **Tschaplowitz** F., Gibt es ein Transpirationsoptimum? Beitrag zur Theorie der Vegetationsconstanten. (Bot. Ztg, tom. XLI, 1883, p. 353.)

[Ref. An. ag. 9, 1883, 378. — B. C. Bl. 15, 1883, 72. — B. Ja. 9, 11. — F. Ag. Ph. 6, 1883, 310. — J. Ag. Ch. 1883, 114.]

Verfasser wollte zeigen, dass durch Verminderung der Transpiration bis zu einem gewissen Grade sich die Assimilation und somit auch die Production der organischen Substanz erhöht. Bezüglich der Versuchsmethode verweisen wir auf das Original.

Da nun die Versuche ergaben, dass eine gewisse, durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit herbeigeführte Herabsetzung der Transpiration die Menge der Assimilationsproducte vermehrt, bei einer zu weit gehenden Hemmung der Verdunstung jedoch die Assimilationsthätigkeit vermindert wird, so kommt Verfasser zu dem Schlusse, dass es ein Transpirationsoptimum in dem angeführten Sinne geben muss.

204. **Volkens** G., Ueber Wasserausscheidung in liquider Form an den Blättern höherer Pflanzen. (Jahresber. des königl. botan. Gartens und botan. Museums zu Berlin, tom. II, 1883, p. 166.)

[Ref. B. C. Bl. 12, 1882, 393. — B. S. B. Fr. 30, 1883, 200. — F. Ag. Ph. 6, 1883, 463. — Ja. Ag. Ch. 1882, 171.]

Durch sorgfältige, meist im Freien angestellte Beobachtungen fand Verfasser Tropfenausscheidung an Blättern bei mehr als 150 Arten, die sich auf 91 Genera und 36 Familien vertheilen. Es werden die Stellen der Guttation, der Bau der Secretionsorgane und andere Details beschrieben. Bei *Calla aethiopia* (welche ausführlich behandelt ist) wurde im Freien die Guttation niemals beobachtet; wohl aber konnte die Erscheinung bei Zimmerpflanzen, die sich in einem fast dunstgesättigten Raume befanden, zu jeder Tageszeit und bei allen Blättern hervorgerufen werden. Das Licht soll hiebei ohne Belang sein; der Einfluss der Temperatur konnte nicht ermittelt werden.

Verfasser gibt auch eine Erklärung des Phänomens der liquiden Wasserausscheidung, die wegen der richtigen Erkenntniss und der einfachen und klaren Darstellung des Gegenstandes Beachtung verdient.

205. **Bonnier** Gaston et **Mangin** L., Recherches sur la respiration et la transpiration des champignons. (Ann. sc. nat., 6e sér., tom. XVII, 1884, p. 210.)

[Ref. B. Ja. 12, 6. — B. S. B. Fr. 31, 1884, 39. — B. Z. 43, 1885, 472. — C. Ag. Ch. 12, 1884, 712.]

Wir berücksichtigen hier nur den zweiten, relativ viel kleineren Theil der Abhandlung, der sich mit der Transpiration beschäftigt. Die Versuchsobjecte waren: *Agaricus campestris, Agaricus conchatus, Polyporus versicolor, Trametes suaveolens* u. A. Die Transpiration wurde theils direct (durch Wägung), theils durch Bestimmung des absorbirten Wassers ermittelt. — Bei der Absorptionsmethode bedienten sich die Verfasser eines Apparates, bezüglich dessen Beschreibung und Abbildung wir auf das Original verweisen. Beide Methoden ergaben übereinstimmende Resultate: die Transpirationsgrösse wächst unter sonst gleichen Umständen mit der Erhöhung der Lufttemperatur und mit der Erniedrigung der Luftfeuchtigkeit. Im (diffusen) Lichte ist die Transpiration beschleunigter als im Dunkeln; bringt man einen Pilz aus dem Licht ins Dunkle, so ist eine Nachwirkung erkennbar, indem die Transpiration allmälig auf den dem Lichtabschluss entsprechenden Werth gelangt. Die beschleunigende Wirkung des Lichtes macht sich nur in der lebenden Pflanze geltend; todte Pilze verlieren bei gleicher Temperatur und Feuchtigkeit belichtet oder verdunkelt gleich viel Wasser; die Transpiration ist daher eine Lebensfunction der Pflanze.

206. **Ebermayer**, Studien über das Wasserbedürfniss der Waldbäume. (Suppl. der allgem. Forst- und Jagdzeitung, Jahrg. XII, 1884.)

[Ref. B. Ja. 12, 8.]

Wir reproduciren nur folgende Sätze: Je stärker die Pflanze transpirirt, desto grösser muss die Zufuhr an mineralischen Stoffen sein. Der Aschengehalt der Blätter ist daher ein Massstab für das relative Wasserbedürfniss und in Verbindung mit dem Wassergehalte der Blätter auch für die relative Transpirationsgrösse derselben. Erfahrungsgemäss haben die Blätter der wasserbedürftigsten Holzgewächse den grössten Aschengehalt. Von der relativen Transpirationsgrösse darf man jedoch nicht auf das Wasserbedürfniss der Bäume schliessen, da die Transpiration von äusseren und inneren Agentien beeinflusst wird.

207. **Gardiner** W., On the physiological significance of water glands and nectaries. (Proceed. of the Cambridge philos. society, tom. V, 1883—1884, p. 35.)

[Ref. B. C. Bl. 19, 1884, 8. — B. Z. 42, 1884, 495.]

Die liquide Wasserausscheidung ist eine Function des Wurzeldruckes. Im Dunklen wird mehr secernirt als im Lichte, sowohl durch die Wasserporen *(Saxifraga, Hordeum)*, als auch durch epidermoidale Organe, die unabhängig vom Wurzeldruck functioniren *(Limoniastrum monopetalum, Fuchsia globosa)*. In dem abgeschiedenen Wasser wurden Mineralsalze ($CaCO_3$, $MgCO_3$) gefunden.

208. **Johow** Fr., Ueber die Beziehungen einiger Eigenschaften der Laubblätter zu den Standortsverhältnissen. (Pringsh. Jahrb. wissensch. Bot., tom. XV, 1884.)

[Ref. B. C. Bl. 19, 1884, 353. — B. Ja. 12, 28. — B. S. B. Fr. 31, 1884, 124. — B. Z. 43, 1885, 553.]

III. Anpassungen der Laubblätter an sonnige Standorte mit Rücksicht auf die Transpiration. — Die auf Regulirung der Transpiration abzielenden Anpassungserscheinungen, welche die Sonnenblätter gegenüber den Schattenblättern aufweisen, zerfallen in zwei Kategorien: *A)* Einrichtungen zur Herabsetzung der Transpiration. *a)* Die Schattenblätter sind im Allgemeinen grösser, dünner und auch dichter als die Sonnenblätter. *b)* Abwerfen des Laubes während der trockenen Vegetationsperiode. *c)* Stellung der Blätter gegen die Richtung der Sonnenstrahlen, entweder steil nach aufwärts oder nach abwärts. *d)* Beugungen und Faltungen der Blattspreite an sonnigen Standorten. *e)* Variationsbewegungen der Blätter. *f)* Schützende Integumente und mächtige Entwicklung der Cuticula. Verfasser führt zahlreiche Beispiele an. — *B)* Einrichtungen zur Vervollkommnung des Wasserversorgungsapparates. Eine fast durchgreifende Eigenthümlichkeit der Laubblätter tropischer Gewächse liegt in der mächtigen, succulenten Ausbildung des Hautgewebes, besonders an der Oberseite. Nach Pfitzer und Westermaier ist das genannte Gewebe ein Wasserversorgungsapparat für das assimilatorische Gewebe.

209. **Klebahn** H., Die Rindenporen. Ein Beitrag zur Kenntniss des Baues und der Function der Lenticellen und der analogen Rindenbildungen. (Jen. Zeitschr. f. Naturwissensch., tom. XVII, N. F. tom. X, Jena, 1884, 1 Tafel.)

[Ref. B. C. Bl. 18, 236. — B. Z. 42, 1884, 392.]

Die physiologische Bedeutung der Lenticellen wurde durch Druck-, Diffusions- und Transpirationsversuche zu ermitteln versucht. Zahlreiche Druckversuche, welche Verfasser zu verschiedenen Jahreszeiten und mit verschiedenen Pflanzen *(Acer, Aesculus, Ampelopsis, Cornus, Gingko, Populus, Alnus, Corylus, Fagus, Prunus, Betula, Robinia)* anstellte, lehrten, dass die Lenticellen auch im Winter für Luft leicht durchlässig sind und dass nur ein Theil der Lenticellen im Sommer durchlässiger ist als im Winter.

Bei den mit CO_2 angestellten Diffusionsversuchen diffundirte durch die Zweige mit verklebten Lenticellen viel weniger CO_2 als durch jene mit nicht verschlossenen.

Die Transpirationsversuche wurden in folgender Art gemacht: Es wurde die eintägige Transpiration zweier gleichartiger Zweige bestimmt und in Procenten des Lebendgewichtes berechnet; dann wurden bei dem einen *(A)* die Lenticellen, bei dem andern Zweig *(B)* ebensogrosse Peridermpartien mit geschmolzenem Wachs verklebt, die eintägige Transpiration neuerdings bestimmt und in Procenten der ersttägigen Gesammtverdunstung (ohne Verklebung) umgerechnet. Es ergab sich nicht nur, dass die Lenticellen die Transpiration erhöhen, sondern noch speciell die Thatsache, dass die Lenticellen von *Aesculus*

und *Cornus alba* im Sommer viel, die von *Alnus glutinosa* nur wenig, jene von *Betula papyracea, Ampelopsis quinquefolia, Cornus stolonifera* und *Prunus Padus* gar nicht durchlässiger für Wasserdampf waren als im Winter.

210. **Leclerc,** De la transpiration chez les végétaux. (Ann. de la soc. agron. Franç. et étrangère, tom. I, 1884.)

[Ref. F. Ag. Ph. 7, 1884, 382. — Ja. Ag. Ch. 1884, 142.]

Der Inhalt ist im Wesentlichen derselbe wie in des Verfassers gleichnamiger Abhandlung in Ann. sc. nat., 6e sér., tom. XVI, 1883. (Nr. 200.)

211. **Marcano V.**, Recherches sur la transpiration des végétaux sous les tropiques. (Comptes-rendus de l'acad. des sc. de Paris, tom. XCIX, 1884, p. 53.)

[Ref. An. ag. 10, 1884, 477 (ganz abgedruckt). — B. Ja. 12, 16. — B. S. B. Fr. 31, 1884, 33. — B. Z. 43, 1885, 76. — Ja. Ag. Ch., 1884, 143. — J. Ph. Ch., 5e sér., 11, 1885. — Nf. 17, 1884, 356.]

Das Resumé dieser zu Caracas gemachten Untersuchungen ist folgendes:

1. Die Pflanzen unter den Tropen verdunsten während der Nacht eine fast ebenso grosse Wassermenge wie am Tage.

2. Die Transpiration von 6 Uhr Morgens bis Mittags ist bedeutend stärker als jene von Mittag bis 6 Uhr Abends. Das Transpirationsmaximum, bemerkenswerth wegen seiner Constanz und Grösse, fällt in die Zeit von 10—12 Uhr Mittags. Dieses Maximum ist auch deshalb von Interesse, weil es der Zeit nach genau correspondirt mit dem Minimum des Saftdruckes, wie Verfasser durch directe manometrische Beobachtungen an Bäumen constatirte.

3. Der Grad der Luftfeuchtigkeit scheint ohne hervorragenden Einfluss auf die Erscheinung zu sein.

212. **Nobbe F., Baessler P., Will H.**, Untersuchung über die Giftwirkung des Arsen, Blei und Zink im pflanzlichen Organismus. (Landw. Vers.-Stat., herausgegeben von Nobbe, tom. XXX, Berlin 1884, p. 381.)

[Ref. B. C. Bl., 22, 1885, 36. — B. Ja. 12, 59.]

B. Nähere Untersuchung der Transpirationsverhältnisse an mit Arsen vergifteten Pflanzen, l. c., p. 389.

Zu den Versuchen diente eine zweijährige Schwarzerle in einem mit Nährstofflösung gefüllten 5 Litergefäss mit dicht anschliessendem Deckel. Die Menge des verdunsteten Wassers wurde durch Wägung des Gesammtapparates, die des gleichzeitig aufgenommenen Wassers aus den Niveauänderungen der Nährflüssigkeit mittelst eines näher beschriebenen Spitzenapparates ermittelt. Nachdem während einer sechstägigen Periode die 2- und 24stündige Absorptions- und Transpirationsgrösse ermittelt war, wurde die Pflanze in eine $^1/_{30000}$ Arsen per Liter enthaltende Nährstofflösung übertragen. Eine Tabelle enthält die tägliche *a)* Wasserverdunstung, *b)* Wasseraufnahme der Pflanze in Grammen.

Die Verminderung der Transpiration betrug am ersten Tage 28·2, am zweiten Tage 62·9, am dritten Tage 78·8 Procent gegenüber der normalen. Noch grösser war die Depression der Wasseraufnahme, so dass die Pflanze an Lebendgewicht verlor. Nach drei Tagen war die Erle dem Tode nahe.

Bei Maispflanzen wurde ein analoger Gang der Transpiration und Wasseraufnahme nach Zusatz von arseniksaurem Kalium beobachtet.

213. **Oltmanns** Friedrich, Ueber die Wasserbewegung in der Moospflanze und ihren Einfluss auf die Wasservertheilung im Boden. (Inaug.-Diss. der Univ. Strassburg, Breslau, 1884; ferner in Cohn, Beitr. z. Biologie d. Pflanzen, tom. IV, 1884.)

[Ref. B. C. Bl. 22, 1885, 7. — B. Ja. 12, 17. — B. Z. 43, 1885, 250.]

Einzelne Pflänzchen von *Polytrichum gracile* und *Mnium undulatum* verloren, in einem Keller stehend (bei 94—96 Procent relativer Luftfeuchtigkeit), pro Tag 0·043 Gramm, resp. 0·022 Gramm Wasser.

Um das Verhalten lebender und (durch Alkohol oder siedendes Wasser) getödteter Moospflanzen bezüglich der Transpiration kennen zu lernen, benützte Verfasser U-förmige, mit Wasser gefüllte Glasröhren (ähnlich wie die von Sachs, Experimental-Physiologie, p. 224 angegebenen). Die Verdunstung wurde theils durch Wägung, theils volumetrisch bestimmt. Es stellte sich heraus, dass die Verdunstung der todten Moose (*Hylocomium, Sphagnum, Dicranum*) etwas grösser war als die der lebenden.

Weitere Versuche wurden mit Moosrasen gemacht. Ohne Wasserzufuhr war die Verdunstung getödteter Moosrasen (*Dicranum, Hypnum*) grösser als die lebender.

214. **Vesque** J., Expériences sur la grande période et les oscillations de la transpiration durant la vie végétale. (Ann. agronomiques, tom. X, 1884, p. 113.)

[Ref. B. S. B. Fr. 32, 1885, 101. — F. Ag. Ph. 7, 1884, 383. — Ja. Ag. Ch., 1884, 142.]

Erbsenpflanzen in einer Nährstofflösung gezogen, kamen durch ein bis zwei Stunden in einen Schwefelsäure enthaltenden Exsiccator, worauf sie wieder in die Nährstofflösung zurückgebracht wurden. Die vorgenommenen Wägungen lehrten, dass die Pflanzen mehr als die Hälfte ihres Wassers verlieren können, ohne darunter dauernd zu leiden, und den Wasserverlust aus der Nährlösung wieder zu ersetzen im Stande sind.

Bohnenkeimlinge in Nährstofflösung (3·5 ‰) gezogen, wurden in verschiedenen Stadien auf ihre Transpirationsgrösse geprüft. Der zu diesem Zwecke dienende Apparat wurde vom Verfasser in dessen Abhandlung: „L'absorption de l'eau comparée à la transpiration" genauer beschrieben. — Die erhaltenen Zahlen lehren: *a)* Dass der Wassergehalt mit dem Alter der Pflanze zunimmt, „la réserve transpiratoire s'accroît"; *b)* die tägliche Transpirationsgrösse, berechnet in Procenten des Lebendgewichtes, steigt bis zu einem Maximum (15 Tage nach der Keimung) und nimmt dann wieder ab; *c)* anfangs überwog die Tagestranspiration, allmälig glichen sich aber die Unterschiede aus und schliesslich war die Nachttranspiration (6 h. p. m. — 6 h. a. m.) grösser. Es betrug nämlich die Nachttranspiration in Procenten der Tagestranspiration: 38, 61, 87, 120, 109; *d)* in 56 Tagen betrug die Absorption 92·65 Gramm, die Transpiration 82·105 Gramm. Es wurde somit von dem von den Wurzeln aufgenommenen Wasser etwa ein Neuntel in der Pflanze zurückbehalten.

215. **Volkens** G., Beziehungen zwischen Standort und anatomischem Bau der Vegetationsorgane. (Jahrb. des botan. Gartens zu Berlin, tom. III, 1884.)
[Ref. B. C. Bl. 20, 1884, 196. — B. Ja. 12, 20.]

Verfasser erörtert die Schutzmittel der Pflanzen gegen eine allzugrosse Wasserabgabe.

1. *Polygonum amphibium.* Es werden die beiden Varietäten *terrestre* und *natans* in anatomisch-physiologischer Beziehung mit besonderer Berücksichtigung der Transpiration mit einander verglichen.

2. Vergleich zwischen Individuen einheimischer Arten. Besprochen werden *Ranunculus acer, Rumex acetosella, Campanula rotundifolia, Viola tricolor, Achillea millefolium.* Mit der Trockenheit des Standortes fand eine Reducirung der Transpirationsfläche statt; in den meisten Fällen nahm bei den Blättern die Dicke und Cuticularisirung der äusseren Epidermiswände zu, dagegen die Zahl der Spaltöffnungen und die Grösse der Intercellularen in Blatt und Rinde ab.

3. Vergleich zwischen Arten einheimischer Gattungen. Untersucht wurden verschiedene Arten von *Asperula, Veronica, Convolvulus, Ranunculus, Carex, Dianthus, Myosotis, Viola.* Es liessen sich zum Theil ähnliche Anpassungen an den Feuchtigkeitszustand des Standortes erkennen.

4. Wüstenpflanzen. Besprochen werden Arten der Leguminosen (besonders *Genista, Spartium, Retama dasycarpa*), Cruciferen (*Anastatica, Zilla, Schouwia* u. a.), Capparideen (*Capparis galeata* u. a.), Polygoneen, Plumbagineen, Zygophylleen, Chenopodeen.

216. **Volkens** G., Die Kalkdrüsen der Plumbagineen. (Ber. Deutsche Botan. Gesellsch., tom. II. Berlin, 1884.)
[Ref. B. C. Bl. 21, 1885, 269.]

Nach den Untersuchungen des Verfassers sind die „Kalkdrüsen“ der Plumbagineen Secretionsorgane, welche im Allgemeinen dieselbe Bedeutung haben wie die mit Wasserspalten versehenen Drüsen der Blattzähne anderer Pflanzen. Reducirt oder sistirt man durch Ueberdecken mit einer Glasglocke die Transpiration, so treten bald an den Drüsen Wassertropfen hervor. Dasselbe geschieht im Freien in kühlen und feuchten Nächten. — Die Aussenmembranen der Drüsen sind dünnwandig; bei den xerophilen Plumbagineen sind jedoch Schutzeinrichtungen gegen allzugrosse Wasserabgabe vorhanden, die Verfasser näher erörtert. Dahin gehören unter Anderem auch die Kalkablagerungen, welche die Transpiration herabsetzen. Bei einem Blatte von *Limoniastrum monopetalum* wurden die Kalkschuppen belassen, bei einem andern entfernt. Die Wasserabgabe betrug nach drei Stunden 8, resp. 46 Procent des ursprünglichen Blattgewichtes.

217. **Burgerstein** A., Ueber einige physiologische und pathologische Wirkungen des Kampfers auf die Pflanzen, insbesondere auf Laubsprosse. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, tom. XXXIV, Wien, 1885, p. 543.)
[Ref. B. C. Bl. 23, 1885, 3. — B. Ja. 12, 53. — C. Ag. Ch. 15, 1886, 212.]

Je zwei Laubsprosse von möglichst gleichem Aussehen (*Viburnum, Tilia, Buxus, Syringa, Philadelphus, Spiraea, Aristolochia* etc.) wurden zunächst

bezüglich ihrer Transpirationsgrösse im destillirten Wasser verglichen. Hierauf wurde der eine Spross mit der Schnittfläche in Kampferwasser (Concentr. 1 : 1000) gestellt, während der andere im destillirten Wasser verblieb. Durch Gegenüberstellung des nun gefundenen Verhältnisses der Transpirationsgrösse mit den früheren Verhältnisszahlen ergab sich, dass Kampferwasser eine stärkere Transpiration hervorruft als destillirtes Wasser. Weitere Versuche lehrten, dass Kampferwasser überhaupt eine lebhaftere Wasserbewegung in der Pflanze hervorruft gegenüber destillirtem Wasser.

218. **Fleischer,** Die Schutzeinrichtungen der Pflanzenblätter gegen Vertrocknung. (16. Bericht über das k. Realgymnasium zu Döbeln. Döbeln, 1885.) [Ref. B. C. Bl. 22, 1885, 356.]

Um die Widerstandsfähigkeit der Blätter gegen Vertrocknung kennen zu lernen, wurden abgeschnittene Blätter verschieden organisirter Pflanzen auf dem Tisch eines grossen Zimmers im diffusen Lichte bis zur Erreichung des Lufttrockengewichtes liegen gelassen. Es wurde hiebei anfangs eine rasche Wasserabgabe (an welcher sich auch die nicht verschlossene Schnittfläche betheiligte) beobachtet; dann verlangsamt sich die Verdunstung und nimmt einen ziemlich stetigen Verlauf, um sich in der Zeit des Absterbens der Blätter wieder zu beschleunigen. Die letzten Procente Wasser aus den bereits abgestorbenen Blättern werden sehr langsam verdunstet.

Wie ungleich sich die Blätter in Bezug auf Vertrocknung verhalten, geht aus den Tabellen des Verfassers hervor.

Hierauf bespricht Fleischer die in der Organisation der (Versuchs-) Pflanzen liegenden Schutzmittel gegen Vertrocknung:

I. Verhältniss des Volumens zur Oberfläche des Blattes.

II. Verminderung der Grösse und Zahl der Stomata, also das Verhältniss der offenen Fläche zur Gesammtfläche des Blattes; Cuticularleisten, Fortsetzung der Cuticula in die Athemhöhle, Vertiefung der Stomata, Wachsüberzüge, Einschränkung der Intercellularen, stärkere Entwicklung des Pallisadenparenchyms.

III. Die Verdickung der Aussenwand der Epidermis dient nach der Ansicht des Verfassers in erster Linie mechanischen Zwecken und spielt als Schutzmittel gegen Transpiration nur eine sehr nebensächliche Rolle.

IV. Zellinhalt. Salzhältige (Chenopoden), schleimige (Crassulaceen) und gerbstoffführende Zellsäfte (Epidermis der überwinternden Laubblätter) scheinen die Widerstandsfähigkeit gegen Austrocknung zu erhöhen. Verfasser bestimmte für einige Pflanzen annähernd die Menge des Reservewassers, d. h. desjenigen Wassers, dessen zeitweiser Verlust noch ohne tödtliche Folgen bleibt.

V. Dass die Lebensfunctionen des Plasmas von grossem Einflusse auf die Verdunstung sind, ergaben die Verdunstungsversuche mit getödteten Blättern. Erfrorene, durch Alkohol oder heisses Wasser getödtete Blätter vertrockneten viel früher als lebende Blätter derselben Pflanzen unter sonst gleichen Bedingungen. Dieses beruht auf der sehr leichten Permeabilität der todten Membran für Wasser.

219. **Henslow** G., On vernation and the methods of development of foliage as protective against radiation. (Journ. of Linnean Soc., tom. XX, London, 1885, p. 624.)

Der Verfasser stellt die Ansicht auf, dass die „Schlafstellung“, sowie auch die Knospenlage der Blätter nicht nur ein Schutzmittel gegen zu grossen Wärmeverlust durch Strahlung (Darwin), sondern auch gegen Wasserverlust in Folge Ausdunstung bilde. Diese Anschauung wurde durch Versuche bestätigt: Eine Anzahl junger Blätter wurde in zwei möglichst gleiche Partien getheilt. Die Blätter der einen Partie wurden in ihrer natürlichen Lage belassen, die der anderen wurden durch schmale Streifen von Carton oder durch gespaltene Korke ausgebreitet gehalten. Die Blätter wurden am Abend und am folgenden Morgen gewogen. Bei künstlicher Ausbreitung war der Wasserverlust grösser als bei natürlicher Lage. Versuchspflanzen: *Prunus, Tilia, Laburnum, Fraxinus, Rosa, Vinca, Trifolium, Juglans.*

220. **Kraus** C., Ueber Blutung aus parenchymatischen Geweben. (Botan. Centralblatt, tom. XXI, 1885, p. 212.)

Enthält unter Anderem Beobachtungen über liquide Wasserausscheidung an den jungen Blättern abgeschnittener Sprossgipfel. Meistens traten die Tropfen aus dem Blattrande, selten gleichmässig aus der ganzen Oberfläche. Besonders rasch und ausgiebig ging die Guttation bei *Brassica*-Sprossen vor sich.

221. **Kraus** G., Ueber die Blüthenwärme von *Arum italicum.* Zweite Abhandlung. (Abhandl. d. naturf. Gesellsch. zu Halle, tom. XVI, 3. Heft. Halle, 1885.)

[Ref. B. Ja. 12, 90.]

III. Transpirationsgrösse in der Erwärmungsnacht. — *A) Arum italicum.* Kurze, mit Wasser gefüllte Reagenzröhren wurden mit Kork verschlossen; in die centrale Bohrung des letzteren wurde die frische warme Keule luftdicht eingesetzt, so dass nur der Stiel ins Wasser tauchte. Es ergab sich: 1. Verblühte und noch nicht aufgeblühte Keulen haben nahezu dieselbe Verdunstungsgrösse; das verdunstete Wasser ist praeter propter ein Drittel des Volums der Keule. 2. Die warme Keule verdunstet über Nacht rund dreimal so viel als die nicht erwärmte; auf ein Volum Keulensubstanz wird ein gleiches Volum Wasser verdunstet. Die Gesammttranspiration über Nacht beträgt etwas mehr als das Gewicht der Keule selbst. — *B) Arum maculatum.* Zu den Versuchen dienten Gläser, die in 0·1 cm.^{3} graduirt waren. 1. Während der ganzen Wärmeperiode kommt auf 1 cm.^{3} Keulensubstanz 1·4 cm.^{3} transpirirtes Wasser. 2. Die absolute Menge des transpirirten Wassers beträgt immer mehr als das Keulengewicht selbst, woraus folgt, dass die Keule allein das verbrauchte Wasser zu liefern nicht im Stande ist. 3. Die warme Keule nimmt mehr Wasser auf, als sie transpirirt. Mehrere Tabellen bestätigen das Gesagte.

222. **Sereix,** Transpiracion de las plantas. (Revista de España, 1885, p. 408.)

Weder die Originalabhandlung, noch ein Referat über dieselbe stand mir zur Verfügung.

223. **Weber** C. A., Ueber den Einfluss höherer Temperaturen auf die Fähigkeit des Holzes, den Transpirationsstrom zu leiten. (Ber. Deutsche Botan. Gesellsch., tom. III, Berlin, 1885, p. 345.)

[Ref. B. C. Bl. 25, 1886, 235. — F. Ag. Ph. 9, 1886, 105.]

Bei abgeschnittenen Zweigen wurde die untere, 2—3 cm. lange, entrindete Partie des Stengels in einer Flamme stark gedörrt; dann wurde die Schnittfläche verkohlt, eine neue hergestellt, worauf die Zweige in mit Wasser gefüllte Glasgefässe 5 mm. tief eingestellt wurden. Bei drei Versuchen *(Corylus Avellana, Sambucus nigra, Ribes aureum)* wurde auch die Transpiration ermittelt. Bei *Corylus* transpirirte der gebratene Zweig viel mehr, bei *Sambucus* viel weniger, bei *Ribes* fast ebenso viel wie der intacte Vergleichszweig.

224. **Zahlbruckner** Alex., Neue Beiträge zur Kenntniss der Lenticellen. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, tom. XXXIV. Wien, 1885.)

I. Beiträge zur Physiologie der Lenticellen.

Um den winterlichen Verschluss der Lenticellen zu prüfen, verwendete Verfasser eine neue (von Wiesner angegebene) Methode (luftdichte Befestigung des oben verschlossenen Zweigstückes an eine theilweise mit Quecksilber gefüllte und durch letzteres abgesperrte Glasröhre).

Die Versuche fanden vom December bis Februar statt; in dieser Zeit erwiesen sich die Lenticellen aller untersuchten Pflanzen für Luft passirbar; ein besonders rasches Sinken des Quecksilbers wurde beobachtet bei *Acer Negundo, Ampelopsis, Robinia pseudacacia, Salix* und *Populus*-Arten.

Um zu erfahren, wann ein „völliges Geöffnetsein" der Lenticellen eintritt, wurde die Methode von Stahl angewendet und gefunden, dass der genannte Zustand schon zeitlich im Frühjahre, zur Zeit, wenn die Laubblätter noch wenig oder unvollständig entwickelt sind, eintritt, was für die einzelnen untersuchten Arten näher beschrieben wird.

Auch ergab sich, dass benetzte Lenticellen für Luft viel schwieriger permeabel sind als unbenetzte (trockene).

225. **Darwin** Fr. and **Phillips** R., On the transpirations-stream in cut branches. (Proceed. of the Cambridge Philos. soc., tom. V, part. 5, Cambridge, 1886.)

[Ref. B. C. Bl. 26, 1886, 296.]

Enthält keine directen Versuche über Transpiration, wie dies im Botanischen Centralblatte angegeben ist.

226. **Errara** Léo, Ein Transpirationsversuch. (Ber. Deutsche Botan. Gesellsch., tom. IV, Berlin, 1886.)

[Ref. B. C. Bl. 26, 1886, 213. — F. Ag. Ph. 9, 1886, 224.]

Einen eigentlichen „Transpirationsversuch" enthält die Abhandlung nicht. Es wird gezeigt, dass der „Transpirationsstrom" im Lumen der Holzelemente aufsteigt.

227. **Goebeler** E., Die Schutzvorrichtungen am Stammscheitel der Farne. (Flora, Jahrg. LXIX, 1886, Nr. 29—31.)

Cap. 3. Physiologische Aufgaben der Trichomgebilde.

§. 2. Schutz vor übermässiger Transpiration. Beförderung der Wasserzufuhr (l. c. p. 485). Unter Anderem dienen die Trichome am Stammscheitel der Farne dazu: *a)* die Transpiration zu vermindern, *b)* Wasser aufzusaugen. Zur Vervollkommnung dieses Effectes tritt oft noch eine Verdickung der Trichomwände ein, oder es erscheinen schleim-, wachs- oder harzartige Stoffe absondernde Drüsen an den Trichomen. Aus einem mit zwei Stammenden von *Polypodium aureum* ausgeführten Versuche, bei welchem in einem Falle die Spreuschuppen belassen, im anderen entfernt wurden, ergab sich, dass im Allgemeinen die Transpiration durch eine Bedeckung mit lebenden Trichomen wesentlich erhöht, nach dem Absterben derselben aber wesentlich vermindert wurde. — In dem Grade, in welchem die Trichome den Stammscheitel vor übermässiger Transpiration schützen, ist oft eine Anpassung bemerkbar an die Erfordernisse des Klimas und Standortes und eine Uebereinstimmung mit denjenigen Anpassungen, welche man bisher in der Ausbildung anderer Schutzmittel gegen Wasserverlust bei verschiedenen Farnen beobachtet hat. Verfasser führt exempli gratia eine Reihe einheimischer und exotischer Filicineen an.

228. **Haberlandt** G., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Laubmoose. (Pringsh. Jahrb. für wissensch. Botan., tom. XVII, Berlin, 1886.)

D) Transpirationsversuche. Dieselben wurden mit abgeschnittenen *Mnium*- und *Polytrichum*-Stämmchen gemacht, die sich mit der Schnittfläche in kleinen, mit Wasser gefüllten Gläschen befanden. Ein 5 cm. hohes Stämmchen von *Mnium undulatum* verlor durchschnittlich (Mittel aus 5 Versuchen) in 24 Stunden 0·121 Gramm Wasser (d. i. etwa das Doppelte des Frischgewichtes). (Temperatur 23·2—24·5, $F = 89—91$ Procent.) — Ein 6 cm. grosses Stämmchen von *Polytrichum juniperinum* verlor unter fast denselben Bedingungen durchschnittlich 0·175 Gramm Wasser (d. i. etwa das Dreifache des Frischgewichtes). Bei günstigeren Transpirationsbedingungen (Exposition auf einem schattigen Rasen im botanischen Garten $F = 67—70$ Procent) war die Verdunstung noch grösser. — „Die Pflänzchen von *Mnium undulatum* und *Polytrichum juniperinum* besitzen selbst bei jener beträchtlichen Luftfeuchtigeit, welche ausreicht, um die Stämmchen und Blätter frisch zu erhalten, eine verhältnissmässig sehr ausgiebige Transpiration.“

229. **Henslow** G., A contribution to the study of the relative effects of different parts of the solar spectrum on the transpiration of plants. (Journ. of the Linnean Soc. Botany, tom. XXII, 1885, London, 1886, p. 81.)

[Ref. Am. Na. 20, 1886. — B. C. Bl. 25, 1886, 144. — B. S. B. Fr. 33, 1886, 120.]

Es wurden drei Gruppen von Versuchen durchgeführt: *a)* mit unter Wasser abgeschnittenen Blättern und Sprossen, die sich mit der Schnittfläche in mit Wasser gefüllten Eprouvetten befanden; *b)* mit aus dem Boden genommenen bewurzelten Pflanzen, in ebensolchen Eprouvetten befindlich; *c)* mit im Boden eingewurzelten Topfpflanzen. Durch eine Oelschichte, beziehungsweise durch einen Guttaperchaverschluss wurde die Verdunstung des Wassers aus den Behältern verhindert. Die Pflanzen standen in Kästen, die oben mit je einem

farbigen Glase bedeckt waren. Das von den Gläsern durchgelassene Licht enthielt folgende Absorptionsstreifen des Chlorophylls: Roth: I, II; Gelb: I, II, III, IV; Grün: III, IV, V, VI; Blau: V, VI, VII; Violett: II, IV, V, VI, VII. Die Apparate standen an einem Nordfenster. Temperatur: 14—19° C.

Es betrug die Transpiration der Topfpflanzen in 24 Stunden (Mittel aus 3—6 Versuchsreihen) in Centigramm:

	Roth	Gelb	Grün	Blau	Violett	Farblos
Salat	509	446	482	470	666	520
Buxus	136	190	200	198	210	154
Palme	383	338	331	356	341	412
Cactus	13	16	11	42	14	14
Echeveria	261	243	264	265	263	274

Verfasser kommt zu dem Schlusse: „I find, like Wiesner, that the largest amount of water transpired is coincident with those parts of the spectroscope wherin lie the strongest absorptionbands of chlorophyll.“ Er stimmt auch bei, dass die dunklen Wärmestrahlen einen gewissen Einfluss auf die Transpiration haben, und dass die Absorption im Chlorophyll einen Umsatz von Licht in Wärme bedeutet, wodurch die Transpiration erhöht wird.

230. **Kohl** F. G., Die Transpiration der Pflanzen und ihre Einwirkung auf die Ausbildung pflanzlicher Gewebe. (8⁰, 124 pp., 4 Doppeltafeln. 1886, Braunschweig, H. Bruhn.)

[Ref. B. C. Bl. 28, 1886, 292. — B. Z. 45, 1887, 154. — F. Ag. Ph. 9, 1886, 397.]

I. Abschnitt. Abhängigkeit der Transpiration von den Eigenschaften der Pflanzen. Ein Versuch mit 12 bewurzelten Exemplaren von *Mercurialis perennis* ergab, dass die benetzt gewesenen Pflanzen beträchtlich später welkten als die unbenetzt gebliebenen. Weitere Versuche, die mit bewurzelten *Mercurialis*-Pflanzen mittelst des Sachs'schen „Transpirationsapparates“ gemacht wurden, zeigten, dass die „Transpiration“ nach der (mit einem Pinsel vorgenommenen) Benetzung beträchtlich geringer war; auch noch dann, als die Blätter für das Auge bereits trocken erschienen, was etwa nach einer halben Stunde der Fall war, gab sich eine Verlangsamung der Transpiration zu erkennen, bis sie sich endlich zur anfänglichen Intensität erhob, ohne aber dieselbe zu überschreiten.

Eingehender beschäftigte sich der Verfasser mit dem Studium des Zustandes der Spaltöffnungen unter verschiedenen Bedingungen. Enthielten nur die Schliesszellen Chlorophyll, so erfolgte im Lichte Oeffnung der Spalten; enthielten aber auch die Oberhautzellen Chlorophyll, so konnte entweder keine oder nur eine sehr schwache Oeffnung der Spalte constatirt werden.

Wurde das Licht durch eine Alaunplatte geleitet, so war zum Oeffnen der Spalten eine viel längere Zeit nothwendig als bei directer Insolation, woraus folgt, dass die im Sonnenlichte enthaltenen Wärmestrahlen das Oeffnen

beschleunigen, dass aber auch das Licht als solches im Stande ist, die Oeffnungsbewegung hervorzubringen. Bezüglich des Einflusses der Temperatur auf die Spaltöffnungen bestätigt Verfasser die Beobachtungen von Schwendener (contra N. J. C. Müller). Betreffs des Einflusses der Entlaubung bestätigten Versuche den schon von Sorauer ausgesprochenen Satz, dass bei theilweiser Entlaubung einer Pflanze die restirende Blattfläche eine erhöhte relative Verdunstungsthätigkeit entwickelt. — Schliesslich kommt Verfasser auf die eventuelle Existenz einer Periodicität der Transpiration zu sprechen und gelangt hiebei zu dem Schlusse: „Ueberlegungen und bei Gelegenheit anderer Versuche gemachte Erfahrungen führten mich zu der Annahme einer täglichen Periodicität."

II. Abschnitt. Abhängigkeit der Transpiration von äusseren Verhältnissen. Aus der umfangreichen, über diesen Gegenstand vorhandenen Literatur reproducirt der Verfasser, ein Paar Fälle abgerechnet, nur dasjenige, was ich in meiner kleinen (vom Verfasser übrigens nicht citirten) Schrift: „Ueber den Einfluss äusserer Bedingungen auf die Transpiration der Pflanzen" (vgl. Nr. 119) mitgetheilt habe, sammt allen Ungenauigkeiten und Druckfehlern, die sich in derselben vorfinden. — Die vom Verfasser auf Grund seiner Versuche gewonnenen Resultate lassen sich etwa in folgende Punkte zusammenfassen: 1. Beim Wechsel der Beleuchtung (Hell-Dunkel, Dunkel-Hell) machte sich eine Nachwirkung der Transpiration geltend. 2. Bei Pflanzentheilen mit chlorophyllarmen oder chlorophyllfreien Schliesszellen (corollinische Kelchblätter von *Clerodendron Balfouri*, weisse Streifen an Blättern von *Evonymus japonicus* und *Oplismenus imbecillus*) war die Schliesszellenbewegung im Lichte bei Chlorophyllarmuth eine sehr träge, bei gänzlichem Chlorophyllmangel gleich Null. 3. Spaltöffnungsfreie Pflanzen (*Trichomanes radicans*) transpirirten im Finstern weniger als im diffusen Lichte. 4. Chlorotische Blätter (*Funkia ovata, Tradescantia zebrina*) transpirirten schwächer als grüne Blätter desselben Individuums. 5. In kohlensäurefreier Luft, sowie in reiner Kohlensäure trat eine Verzögerung der Transpiration gegenüber der in normaler Luft ein. Es wird somit durch das Licht nicht nur die stomatäre, sondern auch die cuticuläre Transpiration begünstigt, und zwar in beiden Fällen um so mehr, je chlorophyllreicher die Pflanzentheile sind. Die verstärkte Transpiration im Lichte erklärt der Verfasser aus der Bildung chemischer Verbindungen in Folge der Assimilation und der dazu gehörigen Athmung.

Betreffs des Einflusses der Wärme ergaben Versuche mit *Nicotiana tabacum*, dass sowohl Steigerung der Lufttemperatur (um 5—10° C.) als Erhöhung der Bodenwärme (um 8—11° C.) die Transpiration beschleunigen.

Im Anschlusse an die Versuche von Baranetzky wurde der Einfluss von Erschütterungen auf die Transpiration experimentell geprüft und gefunden, dass sowohl nach ganz kurzer Erschütterung, als auch bei einer solchen nach 15 Minuten Dauer immer eine Acceleration der Verdunstung eintrat; darauf folgte aber nicht eine Erniedrigung der Transpiration, sondern letztere stellte sich entweder plötzlich (*Iresine*) oder allmälig (*Pelargonium*) auf dieselbe Höhe, die sie vor der Erschütterung hatte.

Die Versuche über Transpiration wurden theils mit dem Sachs'schen „Transpirationsapparat", theils mit einem vom Verfasser zusammengestellten (p. 61—62 beschriebenen und abgebildeten) Apparate gemacht. Derselbe ist zwar sehr empfindlich, zeigt jedoch nicht die Menge des von der Pflanze transspirirten, sondern die des von derselben aufgenommenen Wassers an, welches mittelst eines Massstabes an einem horizontal liegenden Capillarrohr abgelesen werden kann.

III. Abschnitt. Einfluss der Transpiration auf die Ausbildung der Gewebe und Gewebeelemente. Um den Einfluss starker und schwacher Transpiration auf die Ausbildung der Gewebe kennen zu lernen, wurden zahlreiche Pflanzen unter sonst gleichen äusseren Bedingungen in sehr trockener, beziehungsweise in sehr feuchter Luft cultivirt; zum Theil wurden auch Freilandpflanzen von trockenen und feuchten Standorten untersucht (*Tropaeolum, Lysimachia, Menyanthes, Hedera, Mentha, Thalictrum, Lycopus, Lamium, Isopyrum, Phragmites, Thunbergia, Ficus scandens* etc.). Die in trockener Luft cultivirten Pflanzen zeigten eine stärkere Verdickung und Cuticularisirung der Aussenwände der Epidermiszellen; diese selbst waren radial gestreckt, während sie in feuchter Luft die Tendenz haben, sich in tangentialer Richtung zu verlängern; die äusseren Rindenparenchymzellen waren bei den Trockenpflanzen meist stark collenchymatisch verdickt; die Gefässe reichlicher, dickwandiger und von grösserer Weite; auch die Bastfaserbündel zeigten eine stärkere Entwicklung. Endlich zeigten sich auch in dem häufigen, beziehungsweise seltenen Auftreten (oder Fehlen) von sklerenchymatischen Elementen auffallende Unterschiede. Es konnten ferner durch die Verschiedenheit der Transpirationsbedingungen nicht nur gewisse Gewebe der Quantität nach abgeändert werden, sondern auch neue Gewebe zur Ausbildung oder vorhandene zum Wegfall gebracht werden. Auch äusserlich zeigten sich auffallende Unterschiede in der Gestaltung einzelner Organe.

231. **Van Tieghem,** Transpiration et chlorovaporisation. (Bull. Soc. Bot. de France, tom. XXXIII, 1886.)

Leider war es mir nicht möglich, diese Abhandlung vor der Drucklegung meines Manuscriptes zu lesen. Der Inhalt wird im II. Theile der „Materialien" berücksichtigt werden.

232. **Volkens G.,** Zur Flora der ägyptisch-arabischen Wüste. Vorl. Skizze. (Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch., tom. VI, Berlin, 1886, p. 63.)

[Ref. B. C. Bl. 26, 1886, 222. — B. Z. 44, 1886, 540. — F. Ag. Ph. 9. 1886, 217.]

Verfasser zeigt in dieser Abhandlung, in welcher Weise die Wüstenpflanzen dem Klima und Standort angepasst sind und welche Schutzeinrichtungen gegen allzu grossen Wasserverlust dieselben besitzen. Dahin gehören: 1. Die bisweilen ausserordentliche Länge der Wurzeln *(Calligonum, Monsonia)*. 2. Reducirung der Verdunstungsfläche. 3. Anatomische Merkmale: *a)* Wachsüberzüge; *b)* Verdickung und Cuticularisirung der Epidermisaussenwände; *c)* dicke Korkmantel

der holzig werdenden Achsen; *d)* Ausfüllung der Epidermiszellen mit Celluloseschleim; *e)* Vorkommen von Gerbstoff in der Oberhaut und in Mesophyll-Idioblasten; *f)* Speicherungsorgane für Wasser. 4. Physiologische Erscheinungen: *a)* Ausscheidung flüchtiger Oele, wodurch die Diathermansie der die Pflanze umgebenden Luftschichten beträchtlich verringert wird; *b)* Absorption von Luftfeuchtigkeit, respective Thau durch die oberirdischen Organe. In dieser Richtung spielen besonders todte Haare (nicht lebende, protoplasmareiche) eine wichtige Rolle. Wo sie in grosser Menge vorkommen (als „Haarfilz"), bilden sie am Tage ein Schutzmittel gegen starke Transpiration, während der Nacht sind sie ein die Absorption des Thaues fördernder Apparat. — Verfasser führt für alle diese Fälle Beispiele an.

Arbeiten, deren Publicationsjahr nicht ermittelt werden konnte.

233. **Habedanck,** Bestimmung der relativen Verdunstungsgrösse einiger Culturpflanzen. (Insterburger Ber., tom. VI.)

Weder das Original noch ein Referat stand mir zur Disposition.

234. **Joly,** Exhalation de la sève aqueuse chez le *Richardia africana.* (Mém. de l'acad. des sc. de Toulouse, 7e sér., tome V, p. 448.)

Verfasser spricht in dieser „Note", die mir leider nicht zur Verfügung stand, von der Guttation der genannten Pflanze. Dieselbe Erscheinung beobachtete er auch bei einem *Agapanthus* (l. c. 7e sér., tome VIII, p. 414).

235. **Laker,** Die Abscheidung von Wasserdampf bei den Pflanzen. (Jahresb. des akad. naturw. Vereins, V. Jahrg.)

Weder die Originalarbeit, noch ein Referat stand mir zu Gebote.

236. **Schirmer C.,** Zur Kenntniss der Transpirationsbedingungen saftreicher Pflanzen. (Inaug.-Diss. der Universität Rostock. Leipzig, 18 . . .)

In einer Versuchsreihe wurde eine *Coleus*-Topfpflanze abwechselnd je eine Viertelstunde im diffusen Lichte und im Finstern belassen. Hiebei erfuhr die Pflanze im Dunklen gewöhnlich einen grösseren Gewichtsverlust (trotz der öfteren, wenn auch nur geringen Temperaturerniedrigung) als am Lichte. Verfasser will dies damit erklären, dass die Kohlensäureausscheidung im Dunklen die Sauerstoffausscheidung im Lichte prävalire, daher die grössere Gewichtsverminderung der Pflanze im Dunklen. — Bei einer zweiten Versuchsreihe wurden die Pflanzen im Sonnenlichte und diffusen Lichte beobachtet, wobei sich in ersterem eine stärkere Transpiration ergab als im letzteren. Verfasser resumirt daher: „Im Finstern und im directen Sonnenlichte erfolgt eine stärkere Gewichtsverminderung als im diffusen Lichte."

Autoren-Verzeichniss.

(Die nebenstehenden Zahlen beziehen sich auf die Nummern der Abhandlungen.)

Beitrag zur Kenntniss der Gefässkryptogamen der Bukowina.

Von

Aurel Procopianu-Procopovici,

stud. phil.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. Juli 1887.)

In geschichtlicher Hinsicht reicht die das Vorkommen der Gefässkryptogamen in der Bukowina betreffende Literatur ebenso weit zurück wie diejenige der diesem Gebiete angehörenden Phanerogamen, denn schon Zawadzki führt in seiner 1835 erschienenen „Enumeratio plantarum Galiciae et Bucowinae" 39 Arten an. Unter diesen die allgemein verbreiteten: *Equisetum arvense, Equisetum limosum, Equisetum palustre, Equisetum hiemale, Lycopodium clavatum, Lycopodium Selago, Lycopodium recurvum, Polypodium vulgare, Polypodium Phegopteris, Polypodium Dryopteris, Aspidium aculeatum* Willd., *Aspidium Filix mas, Aspidium dilatatum, Aspidium Filix femina, Aspidium fragile* Sw., *Struthiopteris germanica, Asplenium Trichomanes, Asplenium viride, Pteris aquilina* und auch seltenere Arten, wie *Equisetum pratense, Lycopodium alpinum, Lycopodium selaginoides, Botrychium Lunaria, Botrychium rutaceum* Sw., *Ceterach officinarum, Polypodium hyperboreum* Willd., *Aspidium Lonchitis, Aspidium Oreopteris, Aspidium Thelypteris, Aspididium montanum* Sw., *Asplenium septentrionale, Asplenium germanicum, Asplenium Ruta muraria, Asplenium Adianthum nigrum, Scolopendrium vulgare, Blechnum boreale* Sw., *Pilularia globulifera, Salvinia natans, Marsilia quadrifoliata.* Indess entbehren die Angaben dieses Autors nicht allein der Präcision, sondern es sind dieselben bezüglich *Ceterach officinarum, Pilularia globulifera, Salvinia natans* und *Marsilia quadrifoliata* sogar völlig aus der Luft gegriffen, da diese Arten in der Bukowina gar nicht vorkommen. Es kann daher von der Aufzählung Zawadzki's wohl kaum behauptet werden, es sei durch dieselbe die Kenntniss

der Bukowinaer Gefässkryptogamen nach irgend einer Richtung hin gefördert worden. Dieses Verdienst darf erst einer viel später erschienenen Arbeit Knauer's zugestanden werden. In dessen 1863 veröffentlichter „Flora von Suczawa und seiner Umgegend" finden sich die ersten überhaupt wissenschaftlich verwerthbaren Angaben über das Vorkommen folgender 16 Species vor: *Asplenium Ruta muraria, Equisetum arvense, Equisetum palustre, Equisetum limosum, Equisetum hiemale, Lycopodium Selago, Equisetum silvaticum, Equisetum Telmateja, Aspidium Filix mas, Aspidium Filix femina, Aspidium spinulosum, Blechnum Spicant, Pteris aquilina, Polypodium Phegopteris, Polypodium Dryopteris* und *Polypodium vulgare.* J. A. Knapp's vortreffliches, 1872 erschienenes Buch: „Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina" enthält eine das ganze Gebiet umfassende, kritisch geordnete Zusammenstellung der bis dahin bekannt gewordenen 22 Arten. Seine höchst zuverlässigen Angaben beziehen sich zum Theil auf Siccate des A. Freiherrn von Mustazza und auf sechs für das Gebiet neue Arten: *Asplenium Trichomanes, Asplenium viride, Scolopendrium vulgare, Cystopteris sudetica, Lycopodium Selago* und *Lycopodium annotinum.*

Im hiesigen botanischen Institute während eines Prakticums gemachte anatomische Studien erregten mein Interesse für die Gefässkryptogamen auch bezüglich ihres Vorkommens in der Bukowina. In Anbetracht der im Ganzen doch nur spärlich vorliegenden Angaben über diese Pflanzengruppe habe ich daher, dem Vorschlage meines Lehrers, des Herrn Professors Dr. E. Tangl folgend, einschlägige Studien mir zur Aufgabe gemacht. Material hiezu lieferten ausser zahlreichen Excursionen auch noch die Sammlungen des hiesigen botanischen Institutes, und zwar zunächst das durch Herrn Professor Dr. Tangl angelegte Herbarium der Bukowinaer Flora, welches auch Siccate von Herrn Dr. Becke und Herrn Dr. Supan in der Umgebung von Gura-Homorului eingesammelter Gefässkryptogamen enthält. Dieses Herbarium umfasst 28 Arten, unter diesen 12 für das Gebiet neue: *Equisetum silvaticum, Equisetum variegatum, Lycopodium clavatum, Lycopodium complanatum, Botrychium Lunaria, Ophioglossum vulgatum, Aspidium lobatum, Aspidium Braunii, Aspidium cristatum, Cystopteris fragilis, Asplenium lepidum, Onoclea Struthiopteris* und die Unterart *dentata* des *Athyrium Filix femina.* Ferner stand mir noch zur Verfügung das aus dem Nachlasse des weil. k. k. Domänenrathes Otto Freiherrn von Petrino für das botanische Institut käuflich erworbene Herbarium desselben Florengebietes mit 25 Arten von Gefässkryptogamen, von denen drei für das Gebiet bisher nicht bekannt waren: *Selaginella spinulosa, Botrychium Matricariae* und *Aspidium Lonchitis.* Da es mir gelungen ist, noch weitere sechs neue Arten: *Equisetum ramosissimum, Botrychium rutaceum, Woodsia hyperborea, Athyrium alpestre, Asplenium germanicum* und *Asplenium septentionale* aufzufinden, so wächst die Zahl der gegenwärtig bekannten Arten auf 41 an. Hiezu kommen noch 15 von mir ermittelte Subspecies, so dass die Gesammtzahl der gegenwärtig bekannten Arten und Unterarten, von *Aspidium lobatum* × *Braunii* abgesehen, in der im Folgenden angenommenen Begrenzung 57 beträgt.

Es entfallen auf:

Equisetaceen	8 Arten,	6 Unterarten	=	14
Lycopodiaceen	4 „	1 „	=	5
Selaginellaceen	1 „	— „	=	1
Ophioglossaceen	4 „	1 „	=	5
Polypodiaceen	24 „	8 „	=	32
Gefässkryptogamen . . .	41 Arten,	16 Unterarten	=	57.

Der im Folgenden zu gebenden Uebersicht pflanzengeographischer Verhältnisse liegt im Wesentlichen die bereits von Herbich in seiner 1859 erschienenen „Flora von Bucovina" durchgeführte Eintheilung des betreffenden Gebietes in drei Regionen zu Grunde.

Der Ebene, bis ca. 500 Meter, gehören zunächst fast alle aufgefundenen Equisetaceen an. Auf feuchterem Quaternär, zumal an den Alluvien der Flussniederungen, findet sich neben dem gesellig auftretenden *Equisetum palustre* auch das amphibische *Equisetum limosum* vor, wo beide Formen das Maximum ihrer Dichte erreichen; stellenweise werden dieselben durch *Equisetum ramosissimum* oder *Equisetum variegatum* vertreten. Auf feuchten Aeckern und Wiesen ist *Equisetum arvense* allgemein verbreitet und öfter von dem für solche Standorte charakteristischen *Equisetum Telmateja* subsp. *breve* begleitet. In feuchten, schattigen Waldungen treten ausser *Equisetum Telmateja* und *Equisetum hiemale*, die gleichfalls in der Ebene das Maximum ihrer Dichte erreichen, noch folgende, übrigens auch dem Vorgebirge eigenthümliche Formen auf: *Athyrium Filix femina*, *Aspidium Filix mas*, *Aspidium spinulosum*, *Phegopteris Dryopteris* und subsp. *calcareum*, *Phegopteris polypodioides*, die in der Ebene seltenen *Equisetum arvense* subsp. *nemorosum*, *Polypodium vulgare*, *Aspidium cristatum*, vereinzelt *Equisetum silvaticum*, *Lycopodium Selago*, *Asplenium Trichomanes* und *Cystopteris fragilis*.

Blechnum Spicant wurde blos in den Wäldern um Suczawa vorgefunden. Da diese Art zumeist sehr zerstreut auftritt, so muss es noch dahingestellt bleiben, ob dieselbe auf einen so engen Verbreitungsbezirk in der Bukowina beschränkt ist. Zu den in der Ebene sehr seltenen und überdies nur vereinzelt auftretenden Arten gehört *Botrychium Lunaria*, für welche ich nur einen einzigen Fundort, und zwar eine Wiese an der nördlichen Lehne des Cecinaberges, anzugeben in der Lage bin. Auf trockenen sterilen Wiesen und Wäldern und auch im Vorgebirge, und zwar bis 1350 Meter, fehlt kaum jemals *Pteridium aquilinum*. In der Ebene tritt *Asplenium Ruta muraria* nur als Ruderalpflanze, und zwar auf alten Mauern auf.

In der Vorgebirgsregion erreichen einige Formen ihren tiefsten Stand,[1]) so *Onoclea Struthiopteris* an Flussufern bei 410 Metern, *Botrychium Matri-*

---

[1]) Equisetaceen und Lycopodiaceen, Pflanzen mit vorwiegend vegetativer Vermehrung, im Gegensatze zu Ophioglossaceen und Filicineen, beobachtete ich in der Regel selbst an den horizontalen und verticalen Grenzen ihrer Verbreitung immer noch in zahlreichen Individuen.

cariae und *Lycopodium clavatum* auf steriler Diluvialterrasse bei 500 Metern. Auf Alluvium, eventuell Diluvium von 450 Metern an wird auf Wiesen *Equisetum silvaticum* durch seine Unterart *robustum* vertreten. *Equisetum silvaticum* gen., bis 1100 Meter verbreitet, bewohnt Gebüsche des Diluviums, sowie trockenere Vorgebirgswälder. Bei tannenbewachsener, nordwestlicher Exposition treten *Lycopodium Selago, Lycopodium annotinum* und das so seltene, im Moose kriechende *Lycopodium complanatum* erst bei 550 Meter, hie und da auch vergesellschaftet, auf; *Cystopteris fragilis* subsp. *lobulatodentata* zieht in derselben Höhenlage den lichten, felsigen Standort vor. Von 500 Metern an haben sich auf feuchtschattigem Stande mehr oder minder gesellig *Cystopteris fragilis* gen., *Asplenium Trichomanes, Aspidium lobatum, Aspidium Braunii,* sowie die seltenen *Aspidium lobatum* subsp. *angulare* und *Aspidium lobatum* × *Braunii* angesiedelt. In den tiefschattigen Schluchten der Vorgebirgswälder bei Capu-Cămpului dürfte *Scolopendrium vulgare* schon bei ca. 700 Metern aufzufinden sein. So weit ermittelt werden konnte, erreichen *Cystopteris sudetica* und *Asplenium viride* bei 700 Meter die untere, *Equisetum hiemale* bei 950 Meter die obere Verbreitungsgrenze.

Im Vorgebirge, dem die obere Verbreitungsgrenze aller Equisetaceen angehört, beschränkt sich das Vorkommen derselben, die bereits erwähnten *Equisetum silvaticum* und *Equisetum hiemale* ausgenommen, strenge auf das Alluvium. Auf diesem sind *Equisetum ramosissimum* und *variegatum* bis 430 Meter, *Equisetum Telmateja* bis 600 Meter, *Equisetum limosum* bis 950 Meter, *Equisetum palustre* und *arvense* bis 1100 Meter verbreitet.

Höchst auffallend ist es, dass die kalkholden *Phegopteris Dryopteris* subsp. *calcareum*, *Asplenium Ruta muraria* und *Asplenium viride* in der breiten Karpathen-Sandsteinzone nur sehr zerstreut auftreten.

Manche Formen erreichen bereits im niederen Vorgebirge das Maximum ihrer Dichte, wie dies für *Lycopodium Selago* gen., *Aspidium Braunii, Aspidium lobatum, Aspidium cristatum, Aspidium spinulosum* gen., ferner für *Polypodium vulgare*, *Phegopteris Dryopteris, Phegopteris polypodioides* und *Asplenium Trichomanes* der Fall ist. Es können aber auch in niederen Regionen nur spärlich auftretende Formen im höheren Vorgebirge das Maximum der Dichte erreichen, so *Onoclea Stuthiopteris* an schattigen Flussufern, *Botrychium Lunaria* und *Botrychium Matricariae* auf trockeneren Bergwiesen, *Lycopodium Selago* subsp. *recurvum, Aspidium spinulosum* subsp. *dilatatum* und die gesellige *Cystopteris sudetica* in schattigen Wäldern auf humusreichem Boden; ferner die durch vegetative Vermehrung ausgezeichneten Formen *Equisetum palustre* subsp. *tenue* und *Equisetum limosum* subsp. *uliginosum* am Torfmoore des Dornathales. *Equisetum silvaticum* subsp. *robustum* bildet im Dorna- und Bistriţathale, wo diese Unterart massenhaft vorkommt, mit Gramineen und Cyperaceen eine charakteristische Vegetationsformation feuchter Wiesen.

Ophioglossum vulgatum ist in der Bukowina nur von einer einzigen höheren Vorgebirgswiese bekannt. Die im Folgenden aufgestellte Unterart *umbrosum* des

Aspidium cristatum betrachte ich analog der Subspecies *dilatatum* des *Aspidium spinulosum* als eine Abänderung der Grundform, die feuchtschattigen Standorten des höheren Vorgebirges angehört. Nur dolomitischen Jurakalkfelsen bewohnt bei südlicher Exposition das seltene *Asplenium lepidum*. Bei derselben südlichen Exposition sind im Vorgebirge, jedoch niemals auf Kalk, *Asplenium septentrionale* nebst dem auf einen einzigen Standort beschränkten *Asplenium germanicum* anzutreffen.

Bei ca. 1500 Metern beginnt mit der oberen Grenze des Baumwuchses die Hochgebirgsregion, in welche selbst lebenszähe Farne wie *Athyrium Filix femina, Aspidium Filix mas* und auch andere Formen wie *Asplenium Trichomanes, Polypodium vulgare, Cystopteris fragilis, Cystopteris sudetica, Aspidium lobatum, Aspidium spinulosum* und *Lycopodium annotinum* nicht eindringen. Etliche Gefässkryptogamen haben doch selbst diese Schranke überschritten und theilen mit den durchgehends seltenen subalpinen Arten, eventuell Unterarten das Hochgebirge. *Botrychium Lunaria, Botrychium Matricariae* und das seltene *Botrychium rutaceum* bewohnen trockenere Standorte. Hingegen treten *Lycopodium Selago, Lycopodium clavatum,* ausnahmsweise auch *Phegopteris Dryopteris, Phegopteris polypodioides* und *Aspidium Braunii* an feuchten (Sphagneten) und *Aspidium Lonchitis, Selaginella spinulosa* (blos am Rareu), *Woodsia hyperborea* (nur im Lucacigebirge) und *Cystopteris fragilis* subsp. *alpina* sowohl im Krummholzgestrüppe als auch auf Voralpenwiesen an felsigen Standorten auf.

Das gesellige *Athyrium alpestre* zieht jedoch humusreichen Boden vor und steigt auf nördlicher Exposition aus dem Hochgebirge in die Vorgebirgsregion bis 1100 Meter hinab; es bildet mit eingesprengten *Aspidium Filix mas* und *Athyrium Filix femina* stellenweise eine auffallende, oft sehr üppige Filicineenformation.

Verzeichniss der im Folgenden benützten Abkürzungen.

KP. = Knapp, Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. Wien, 1872.
KS. = Knauer, Flora von Suczawa und seiner Umgegend. Programm des k. k. griechisch-orientalischen Obergymnasiums in Suczawa. Czernowitz, 1863.
ME. = Milde, Monographia Equisetorum. Nova acta acad. Leopol.-Carol., XXX, 2 (1867).
MF. = Milde, Filices Europae et Atlantidis, Asiae minor et Sibiriae. Leipzig, 1867.
MG. = Milde, Die Gefässkryptogamen in Schlesien. Nova acta, XXVI, 2 (1858).
RF. = Rabenhorst, Kryptogamenflora. II. Aufl. Luerssen, Die Farnpflanzen oder Gefässbündelkryptogamen. Leipzig, 1884—1886, Lief. 1—7.
ZE. = Zawadzki, Enumeratio plantarum Galiciae et Bucowinae. Breslau, 1835.
B. u. S. = Prof. Dr. F. Becke und Dr. A. Supan.
M. = A. Freiherr von Mustazza.
P. = O. Freiherr von Petrino.
T. = Prof. Dr. E. Tangl.

Die Namen der Finder sind eingeklammert hinter dem Ortsnamen angegeben.
! Damit bestätigt der Verfasser durch eigene Beobachtung citirte Angaben.
* vor dem Pflanzennamen bezeichnet eine für das Gebiet neue Art oder Unterart.

Den topographischen Angaben liegt die vom k. k. militär-geographischen Institute in Wien herausgegebene Sectionskarte 1:75000 zu Grunde. Es sei noch bemerkt, dass die Wiesen Valea-Pintei, Rotacĕn und Ascuţite (von der Ascuţite-Alpe im Lucaci-Gebirge wohl zu unterscheiden) zu Poiana-Negri gehören. Buza-Şerbei (in den benützten Karten Butia Serba), Şerba (1640 Meter), Picioru-Lucacíului und Lucaciu gehören zur Hochgebirgskette des Lucaci.

Equisetaceae.

I. *Equisetum* L.

1. *Equisetum arvense* L. Auf sandigen und lehmigen Wiesen und Aeckern in der Ebene gemein und gesellig, im Vorgebirge auf Alluvium und Diluvium beschränkt; häufig. Bei 1100 Meter Poiana-Negri: Ascuţite sehr vereinzelt.

*b) *nemorosum* Al. Br. Hie und da in Wäldern der Ebene und des Vorgebirges. Bei Capu-Cămpului in einem feuchten Maisfelde, Dorna-Vatra: Buligeni, Poiana-Negri: Ascuţite.

2. *Equisetum Telmateja* Ehrh., *Equisetum maximum* Lmk. In feuchten Wäldern, in der Ebene und im niederen Vorgebirge, zerstreut, aber gesellig. Onuth (P.), Zuczka, Horecia, Franzthal, Cecina, Dialu-Dracului, Camina, Petrouţi am Sereth (M.), Suczawa KS.!; Capu-Cămpului, Gura-Homorului (B. u. S.), Eisenau 600 Meter.

*b) *breve* Milde, MS., p. 429.[1]) Seltener als die Grundform und nur auf Wiesen, respective Aeckern. Cecina, Măzănăeşti: Tolova-Mică, Capu-Cămpului: Rude. Vermehrung vegetativ.

*3. *Equisetum silvaticum* L. *capillare* Milde. In trockenen Wäldern und Gebüschen, in der Ebene selten, im Vorgebirge häufiger. Cecina (T.), Camina 450 Meter, Petrouţi am Sereth (M.); Capu-Cămpului, Valea-Putnei, Poiana-Stampi: Sub-Piatra-Dornei, Poiana-Negri: Ascuţite 1100 Meter.

*b) *robustum* Milde, MS., p. 433.[1]) Gesellig auf sterilen Wiesen. Camina; Valea-Sacă, Capu-Cămpului; Poiana-Negri: Rotacĕn 1100 Meter. Im Dorna- und Bistriţathale gemein. Fortpflanzung vegetativ.

4. *Equisetum palustre* L. Auf feuchten Wiesen in der Ebene und im Vorgebirge, häufig und gesellig. Poiana-Negri: Ascuţite, 1100 Meter.

*b) *tenue* Döll, ME., p. 327. Am Torfmoore im Dornathale gemein und gesellig, auf Wiesenmooren zerstreut, Cecina. Vermehrung vegetativ.

5. *Equisetum limosum* L. Auf sumpfigen Alluvien, gesellig, in der Ebene häufig, seltener im Vorgebirge. Capu-Cămpului, Dorna-Vatra, Dorna-Căndreni, Poiana-Negri, Poiana-Stampi: Ciungii-Chiperenilor 950 Meter.

*b) *uliginosum* Mühlenbg., MS., p. 448. Am Torfmoore des Dornathales allgemein verbreitet, gesellig; auf Wiesenmooren hie und da, Horecia, Cecina. Fortpflanzung vegetativ.

---

[1]) *Equisetum silvaticum* subsp. *robustum* im Vorgebirge, sowie *Equisetum Telmateja* subsp. *breve* in der Ebene sind auf Wiesen Relicte einer früheren Waldflora.

Equisetum pratense Ehrh. soll nach Zawadzki, ZE., p. 118 „auf Wiesen hie und da“ vorkommen.

6. *Equisetum hiemale* L. In schattig-feuchten Wäldern zerstreut, in der Ebene und im niederen Vorgebirge, gesellig. Onuth (P.), Zuczka, Franzthal, Cecina (T. exs.)!, Petrouţi am Sereth (M.); Capu-Cămpului, Lopusna (M), Poiana-Stampi 950 Meter am Dorna-Alluvium hart an der Siebenbürger Grenze. Die Angabe von Knauer bezüglich des Vorkommens von *Equisetum hiemale*, mit *palustre* und *limosum* „vergesellschaftet, auf Wiesen um Suczawa“, KS., p. 15, dürfte sich eher auf *Equisetum ramosissimum* oder *variegatum* beziehen. Ueberwinterte Stengel sammt Aehren habe ich am Cecina beobachtet.

**b)* minus* Al. Br., ME., p. 520. Bei nördlicher Exposition auf der kahlen sandigen Spitze des Cecinaberges.

*7. *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum elongatum* Willd. Auf weidenbewachsenen, sandigen Flussufern, einzeln, selten.

*α) *virgatum* Al. Br., ME., p. 435. Sehr selten. Capu-Cămpului an der Moldau.

*β) *simplex* Döll., MF., p. 435. Am Pruthufer bei Czernowitz, am Moldauufer bei Capu-Cămpului.

*γ) *subverticillatum* Al. Br., ME., p. 436. Moldau-Alluvium: Valea-Sacă und Capu-Cămpului.

*8. *Equisetum variegatum* Schleich. An ähnlichen Orten wie die vorige Art, doch nicht so spärlich. Mit deutlicher Knollenbildung und überwinterndem Stengel.

*α) *anceps* Milde, ME., p. 579. Am Moldauufer bei Capu-Cămpului.

*β) *arenarium* Milde, ME., p. 581. Moldauufer: Valea-Sacă und Capu-Cămpului.

*γ) *concolor* Milde, ME., p. 581. Pruthufer: Zuczka (T. exs.).

*δ) *affine* Milde, ME., p. 582. Moldauufer: Capu-Cămpului, selten.

Lycopodiaceae.

II. *Lycopodium* L.

9. *Lycopodium Selago*. In schattigen Wäldern, in der Ebene und im Vorgebirge hie und da. Suczawa KS.; Capu-Cămpului 550 Meter, Gura-Homorului (B. u. S.), Solca KP. (M.); Lucaci: Picioru-Lat.

**b)* recurvum* Kit. In der Ebene und im niederen Vorgebirge stellenweise, im höheren Vorgebirge gemein. Cecina (T.); Gura-Homorului (B. u. S.), Solca (P.); hie und da im Hochgebirge. Giumaleu (T. exs.), Lucaci 1650 Meter.

Lycopodium alpinum L. „Auf den Alpen der Karpathen“, ZE., p. 118. Könnte im Gebiete wohl noch aufgefunden werden.

10. *Lycopodium annotinum* L. An feuchten, schattigen Vorgebirgsabhängen (vorzüglich Sphagneten), stellenweise häufig. Capu-Cămpului 550 Meter,

Solca KP. (M.), Giumaleu (T., Herbich exs.), Rareu (T. exs.), Dorna-Vatra, Dorna-Căndreni: Tinov, Lucaci: Buza-Șerbei 1500 Meter.

*11. *Lycopodium clavatum* L. An trockenen Stellen, in lichten Wäldern des Vorgebirges, auf Moos kriechend, gemein. Valea-Sacă: Diluvialterrasse 500 Meter. Vegetativ im Hochgebirge, Lucaci 1650 Meter.

*12. *Lycopodium complanatum* L., *anceps* Wallr. Auf trockenen, schattigen Vorgebirgsabhängen der Karpathen-Sandsteinformation, zerstreut und einzeln, im Moose kriechend. Capu-Cămpului 550 Meter, Gura-Homorului: Runc (B. u. S.).

Selaginellaceae.

III. *Selaginella* Spr.

*13. *Selaginella spinulosa* Al. Br. Blos am Rareu „auf Felsblöcken zwischen Moos" (P.).

Selaginella helvetica Spr. Rareu: Pietrile-Doamnei. Brandza Prodromul florei romăne, p. 508. Burri exs. Dürfte sich eher auf *Selaginella spinulosa* beziehen.

Ophioglossaceae.

IV. *Botrychium* Sw.

*14. *Botrychium Lunaria* Sw. Sehr zerstreut, auf Bergwiesen im Vorgebirge. Spitze des Wanczyn, Straja: Bucov (T.).

**b) pallidum.*[1] An sonnigeren Standorten aller Regionen, hie und da. Cecina (T. exs.) 500 Meter, einzeln; Valea-Putnei; Giumaleu (P.), Lucacigebirge.

*15. *Botrychium rutaceum* Willd., *B. matricariaefolium* Al. Br. An freien, lichten Lehnen im Hochgebirge, einzeln. Nur am Lucaci: Picioru-Lucaciului und Gura-Haitei.

*16. *Botrychium Matricariae* Spr., *B. ternatum* Sw., *B. rutaefolium* Al. Br. In lichten trockenen Wäldern und Wiesen, im Vor- und Hochgebirge stellenweise. Valea-Sacă: Diluvialterrasse 500 Meter einzeln, Capu-Cămpului, Solca (M.), Poiana-Negri: Rotacĕn und Valea-Pintei, Poiana-Stampi: Sub-Piatra-Dornei; Lucaci: Șerba, 1640 Meter.

V. *Ophioglossum* Tourn.

*17. *Ophioglossum vulgatum* L. Selten, einzeln, auf Wiesen; blos von Arsice (T.) bei Șipot-Cameral 1300 M. bekannt.

---

[1] Für die von Milde bereits erwähnten, aber unbenannten Formen von *Botrychium Lunaria* MS., p. 659 und *Onoclea Struthiopteris* MG., p. 562, welche als nicht sehr constante Unterarten aufzufassen sind, schlage ich die Benennung subsp. *pallidum* vor. Beide gehören lichten, sonnigen Standorten an.

Polypodiaceae.

VI. *Polypodium* L.

18. *Polypodium vulgare* L.[1]) In schattigen, steinigen Wäldern, oft an Baumwurzeln, auch auf Felsen. In der Ebene selten. Cecina 400 Meter, Suczawa KS. Im Vorgebirge häufig. Lucaci: Buza-Şerbei 1533 Meter. In KP. ist Knauer's Angabe nicht angeführt. Blätter überwintern.

VII. *Phegopteris* Fée.

19. *Phegopteris Dryopteris* Fée, *Polypodium Dryopteris* L. Oft truppweise in schattigen Wäldern und Gebüschen, fast überall. Im Hochgebirge selten. Lucaci: Picioru-Lucaciului 1600 Meter auf Trachyttuff.

*b) *calcareum* Sm., *Ph. Robertianum* Al. Br., *Polypodium Robertianum* Hoffm. Kalkdeuter, an ähnlichen, auch trockeneren Orten, stellenweise häufiger als die Grundform.

20. *Phegopteris polypodioides* Fée, *Polypodium Phegopteris* L. Zerstreuter, in humusreichen, schattigen Wäldern und Gestrüppen, überall und mit der vorigen Art vergesellschaftet. Hie und da im Hochgebirge. Lucaci: Pietrile-Roşi (Triplex confinium) 1632 Meter.

VIII. *Woodsia* R. Br.

*21. *Woodsia hyperborea* Koch, *arvonica* Koch., *W. hyperborea* R. Br. Auf Felsen massiger Eruptivgesteine (Andesitlava) und deren Schutthalden bei westlicher Exposition, nirgends zahlreich; nur im Hochgebirge am Lucaci: Buza-Şerbei, Picioru-Lucaciului 1400 Meter, Ascuţite und Piatra Dornei auch auf der Siebenbürger Seite 1651 Meter. Meidet beständig den geschichteten, wenn auch vulcanischen Tuff. Der gänzliche Mangel an Felsen des Massengesteines dürfte das Fehlen der *Woodsia hyperborea* in unserem Vorgebirge erklären.

IX. *Aspidium* Sw.

*22. *Aspidium Lonchitis* Sw. An Felsen und felsigen Lehnen im Hochgebirge, selten, isolirt. Rareu (P.), Lucaci: Piatra-lui-Jugan.

*23. *Aspidium lobatum* Sw.[1]) In schattigen feuchten Bergwäldern, im niederen Vorgebirge häufig, Capu-Câmpului 500 Meter; im höheren zerstreut Poiana-Negri: Măgura, Lucaci: Piatra-lui-Jugan 1400 Meter.

---

[1]) Augenfällige Beispiele, wie Verbreitungsbezirk und Vertheilung einer Art durch menschliche Thätigkeit abgeändert werden, lassen sich auch für einige unserer Gefässkryptogamen anführen, so zunächst für *Polypodium vulgare*, welches auch noch gegenwärtig hie und da den Zucker vertritt und auch zu arzneilichen Zwecken Verwendung findet. Letzteres betrifft in noch viel höherem Grade *Scolopendrium vulgare*, welches aus diesem Grunde, wie mir von mehreren Seiten mitgetheilt wurde, so eifrig eingesammelt wird, dass dasselbe stellenweise fast gänzlich ausgerottet ist. Dieses Farn wird in Capu-Câmpului und Valea-Sacă an der steinernen Umfassung der Brunnen cultivirt. Dem Schicksal der gänzlichen Vernichtung geht leider das seltene *Asplenium germanicum* auf dem Glimmerschieferfelsen des neuangelegten Steinbruches bei Dorna-Vatra entgegen.

*b) *angulare* Mett. *A. aculeatum* Sw. Unter der Grundform eingesprengt, selten. Capu-Cămpului: Bălcoia und Isachia.

**Aspidium lobatum* × *Braunii* Milde RF., p. 356. Zwischen den Eltern bei Capu-Cămpului höchst selten.

**Aspidium Braunii* Spenner.[1]) An schattigen humösen Abhängen der Vorgebirgswälder nicht selten, stellenweise häufiger als *Aspidium lobatum*. Capu-Cămpului 500 Meter. Im Hochgebirge stellenweise. Lucaci: Şerba 1600 Meter.

25. *Aspidium Filix mas* Sw., *Polystichum Filix mas* Rth. In Wäldern verbreitet und häufig.

*26. *Aspidium cristatum* Sw., *Polystichum cristatum* Rth. In Erlenbrüchen und in schattig-feuchten Wäldern, in der Ebene und im Vorgebirge einzeln, zerstreut. Petrouţi am Sereth (M); Capu-Cămpului, Solca (P.), Giumaleu (T. exs.).

*b) *umbrosum mihi*. Spreite breit, fast dreieckig, Segmente II. Ordnung fiederspaltig bis gefiedert, Blatt zart, fast durchscheinend. Bevorzugt wahrscheinlich das höhere Vorgebirge. Giumaleu (T. exs.).

27. *Aspidium spinulosum* Sw., *Polystichum spinulosum* DC. Ueberall in Wäldern, nur im höheren Vorgebirge seltener. Dorna-Vatra: Runc, Poiana-Negri: Ascuţite 1400 Meter.

*b) *dilatatum* Sw. An schattigeren Stellen, im höheren Vorgebirge häufig, im niederen und in der Ebene zerstreut. Zuczka, Horecia; Valea-Sacă, Capu-Cămpului.

Aspidium Oreopteris Ehrh. „In den Karpathen" und *Aspidium Thelypteris* Sw. „in sumpfigen Wäldern", ZE., p. 119 wurden von mir nicht aufgefunden.

X. *Cystopteris* Bernh.

*28. *Cystopteris fragilis* Bernh. In schattigen, steinigen und felsigen Vorgebirgswäldern allgemein verbreitet; von Capu-Campului 500 Meter, bis Lucaci: Buza-Şerbei 1533 Meter. In der Ebene nur ausnahmsweise, Horecia 200 Meter.

*b) *lobulatodentata* Milde, MS., p. 550. An offeneren Stellen, besonders an Felsen. Capu-Cămpului: Isachia, Dorna-Vatra: Runc.

*c) *alpina* Lk., RF., p. 448, *C. regia* Presl. Nur im Lucaci, hier auf Hochgebirgsfelsen nicht selten.

29. *Cystopteris sudetica* Al. Br. und Milde. In tiefschattigen, humusreichen Bergwäldern, gesellig. Im höheren Vorgebirge häufig. Lucaci: Ascuţite

[1]) Die Ueberwinterung der Farnblätter ist eine wenig erörterte Frage und besonders für *Aspidium lobatum* und *Aspidium Braunii* insofern auch von Bedeutung, als es in den meisten Diagnosen heisst, dass *Aspidium lobatum* zum Unterschiede von *Aspidium Braunii* überwinternde Wedel besitzt. Das Rabenhorst-Luerssen'sche Werk, aus dem die Nichtzulänglichkeit der bisherigen Beobachtungen hervorgeht, hat meine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt hingelenkt. Da ich in den Wäldern bei Capu-Cămpului auf Karpathensandstein beide Arten in zahlreichen üppigen Individuen neben einander vorfand, so versuchte ich, auf Beobachtungen gestützt, bezüglich der einschlägigen Frage ein empirisches Ergebniss festzustellen. Hier konnte ich mich im Frühling überzeugen, dass die Blätter der kleinsten Individuen von *Aspidium lobatum* und *Aspidium Braunii* nach der Winterpause ihre Thätigkeit wieder aufnehmen; auch im Frühsommer ist an vielen Exemplaren kaum je ein abgestorbenes Blatt zu entdecken. Sind jedoch nach bereits erfolgter Erstarkung der Individuen im Laufe der Vegetationsperiode fructificirende Wedel gebildet worden, so gehen dieselben bei beiden der in Betracht kommenden Arten während des Winters regelmässig zu Grunde. Exemplare mittlerer Grösse fügen sich noch am ehesten der bisher angenommenen Regel, bei *Aspidium lobatum* trifft man in der That die meisten, bei *Aspidium Braunii* nur die wenigsten überwinternden Wedel. Nach dem ungewöhnlich milden Winter 1885—1886 fand ich ferner bei beiden Arten, und zwar an stärkeren Individuen derselben mehr überwinterte Wedel vor, als dies sonst Regel ist.

1450 Meter: im niederen Vorgebirge hie und da. Gura-Homorului (B. u. S.), Solca KP. (M.).

Cystopteris montana Bernh., *A. montanum* Sw., ZE., p. 119. Diese Angabe kann ich nicht bestätigen.

XI. *Athyrium* Rth.

30. *Athyrium Filix femina* Rth., *Asplenium Filix femina* Sw. In allen Wäldern verbreitet und oft gesellig. Lucaci: Buza-Şerbei 1533 Meter. Alle frisch untersuchten Exemplare gehörten der var. *pruinosa* Moore, RF., p. 142, an.

*b) *dentata* Döll, RF., p. 138. An freier gelegenen Stellen hie und da. Şipot-Cameral: Arsice (T.).

*31. *Athyrium alpestre* Nyl., *Asplenium alpestre* Mett. Besonders häufig und gesellig an humusreichen, etwas schattig-feuchten Stellen im Hochgebirge; am Lucaci, steigt bei nördlicher Exposition bis 1100 Meter Poiana-Negri: Rotačĕn hinab.

XII. *Asplenium* L.

32. *Asplenium viride* Huds. In steinigen und feuchten Vorgebirgswäldern, stellenweise; kalkholde Pflanze. Solca KP. (M.), Lucava (T.), Valea-Putnei, Dorna-Căndreni, Poiana-Negri 1100 Meter auf Eocänkalk mit glänzendbrauner Rhachisbasis.

33. *Asplenium Trichomanes* L. An steinigen feuchten Standorten, im Vorgebirge bis 1400 Meter am Lucaci überall verbreitet. In der Ebene nur bei Onuth KP. (M.). Die Blätter überwintern.

*34. *Asplenium germanicum* Weis.[1]) *Asplenium Trichomanes* × *septentrionale*. Vergl. RF., p. 243. In höchstens vier Exemplaren mit *Apidium spinulosum, Cystopteris fragilis, Asplenium Trichomanes* und *septentrionale* vergesellschaftet, auf einem Glimmerschieferfelsen bei Dorna-Vatra: Runc 800 Meter.

35. *Asplenium Ruta muraria* L. Kalkdeuter; an Felsen und alten Mauern der Ebene und des Vorgebirges in nordwestlicher Exposition. Suczawa KS.!, Solca (P.); Lucava (T.). Die Blätter überwintern.

*β) *pseudogermanicum* Heufl., RF., p. 223. Suczawa: Zamca, selten.

*γ) *pseudofissum* Heufl., RF., p. 227. Solca: an der Klostermauer (P.).

*36. *Asplenium lepidum* Presl., RF., p. 228 ff. Die Angabe des citirten Autors bezüglich des Fehlens der dick- und fast schwarzwandigen Sclerenchymzellen im Blattstiel kann ich bestätigen. Die Nothwendigkeit einer krystallinischen Unterlage und die, zum Unterschiede von *Asplenium Ruta muraria*, von mir constant beobachtete südliche Exposition charakterisiren ebenfalls sehr scharf diese seltene Art. Nur auf dolomitischen Triaskalkfelsen (Paul, Grundzüge der Geologie der Bukowina. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien, XXVI, 1876, p. 267), bei südlicher Exposition. Rareu: Pietrile-Doamnei (T. exs.), Valea-Putnei: Runcu-Postei, Dorna-Vatra: Buligeni 800 Meter.

*37 *Asplenium septentrionale* Hoffm. Auf Trachyt- und Glimmerschieferfelsen (nie auf Kalk) des höheren Vorgebirges, in Büscheln. Dorna-Vatra: Chilia und Runc 800 Meter, Poiana-Negri: Măgura, Lucaci: Picioru-Lat und Picioru-Lucaciului 1400 Meter.

Asplenium Adiantum nigrum L., ZE., p. 120. Die Richtigkeit dieser Angabe lasse ich vorläufig dahingestellt, da ich bisher das Serpentingebiet des oberen Moldauthales zu besuchen noch nicht in der Lage war.

---

[1]) Siehe die Note zu Nr. 18 auf Seite 791.

XIII. *Scolopendrium* Sm.

38. *Scolopendrium vulgare* Sm.[1]) In feuchten, steinigen Waldschluchten des Vorgebirges zerstreut. Solca KP. (M.), Straja (T.), Rareu KP. (M.).

XIV. *Blechnum* L.

39. *Blechnum Spicant* With., *B. boreale* Sw. Nur bei Suczawa KS. in schattigen Wäldern.

XV. *Pteridium* Gl.

40. *Pteridium aquilinum* Kuhn, *Pteris aquilina* L. Auf sterilen und lichten Wiesen und Wäldern der Ebene und des Vorgebirges, gesellig und gemein. Poiana-Stampi: Sub-Piatra-Dornei 1350 Meter.

XVI. *Onoclea* L.

*41. *Onoclea Struthiopteris* Hoffm., *Struthiopteris germanica* Willd. An steinigen, fruchtbaren, etwas schattigen Flussufern im Vorgebirge, häufig.

**b) pallidum.*[2]) Unterart des lichten Standortes, unter der Grundform. Valea-Sacă 410 Meter, Capu-Câmpului, Sadova, Dorna-Vatra, Poiana-Negri, Poiana-Stampi hart an der Siebenbürger Grenze, Şipot-Cameral: Arsice (T.) 1300 Meter.

Czernowitz, Juni 1887.

Rumänische Volksnamen für einige der im Vorangehenden angeführten Gefässkryptogamen.

Equisetum Telmateja = barba-ursului (in der Ebene und im niederen Vorgebirge: Capu-Câmpului); *Equisetum silvaticum* = barba-ursului (im höheren Vorgebirge: Dorna-Căndreni); *Equisetum hiemale* = pipirig (Capu-Câmpului); *Lycopodium Selago* = brădişor (Dorna-Căndreni); *Lycopodium annotinum* = cornişor (Dorna-Căndreni); *Botrychium Lunaria* = limba-cucului (Dorna-Căndreni); *Polypodium vulgare* = iarbă-dulce (Dornathal: Dorna-Vatra und Dorna-Căndreni); *Aspidium lobatum* und *Braunii* = creasta-cucoşului (Valea-Sacă); *Scolopendrium vulgare* = limbă-vecină (überall); Genus *Equisetum* = barba-ursului (überall); Genus *Botrychium* = limba-cucului (Dorna-Candreni). Den Filicineen, worunter hauptsächlich *Athyrium Filix femina*, *Aspidium Filix mas* und *Aspidium spinulosum* verstanden werden, kommt überall der Name ferică zu. Bei Dorna-Căndreni wird *Pteridium aquilinum* ferică oder auch ferică de câmp genannt.

---

[1]) Siehe die Note zu Nr. 18 auf Seite 791.

[2]) Siehe die Note zu Nr. 14 *b)* auf Seite 790.

Zerklüftetes Xylem bei *Clematis Vitalba* L.

Von

Dr. Fridolin Krasser.

(Mit 3 Zinkographien.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. October 1887.)

Gelegentlich einer Excursion in die Donauauen fiel mir an abgeschnittenen Stämmen von *Clematis Vitalba* L. ein eigenthümlicher Bau des Holzkörpers auf. Ich habe denselben auch an anderen in der Umgebung von Wien gesammelten Exemplaren von *Clematis Vitalba* L. beobachtet. Der Fall scheint noch nicht beachtet worden zu sein, denn in der Literatur fand ich darüber nichts vor.

Es erscheint mir nicht unzweckmässig, der Besprechung des Falles eine kurze Besprechung des primären Dickenwachsthums von *Clematis Vitalba* L. vorauszuschicken.

Das primäre Dickenwachsthum[1]) dieser Pflanze geht bekanntlich derart vor sich, dass nach Beginn der Ausbildung der sechs Blattspurbündel in jedem der breiten, dieselben trennenden Markstrahlen — also mitten zwischen je zwei Blattspurbündeln — ein „Zwischenbündel" auftritt. Zuerst erscheint — auf dem Querschnitt betrachtet — eine rundliche Cambiumgruppe und ein dazu gehöriger Basthalbmond, später erst bilden sich die Elemente des Xylems. Schliesslich haben wir also einen aus 12 von ebensoviel (etwa 10 Zellen breiten) Markstrahlen getrennten Bündeln zusammengesetzten Holzkörper vor uns.

Von Sanio[2]) wurde das Auftreten von Zwischenbündeln in älteren Markstrahlen entdeckt, eine Anomalie, welche nach de Bary wahrscheinlich constant bei Casuarineen vorkommt und sich auch bei *Menispermum canadense* zeigt.

[1]) Näheres bei de Bary, Anat. d. Veg. Org., Leipzig, 1877, p. 470, ferner in Alb. Meyer's „Ranunculaceen", Wiegand's botan. Hefte, 1885.

[2]) Sanio, „Vergleichende Untersuchungen über die Elementarorgane des Holzkörpers", Botan. Ztg., 1863, p. 127. — de Bary l. c., p. 475 bezeichnet diese Anomalie als sehr selten auftretend. Auch mir kam sie nicht vor, trotzdem ich etwa zehn starke, von verschiedenen Localitäten stammende Stämme diesbezüglich zu untersuchen Gelegenheit fand.

Die hier zu besprechende Anomalie ist anderer Art.

Der Holzkörper der von mir gesammelten Stämme erinnert äusserlich sehr an den gewisser Bignoniaceen, z. B. an den von *Anisostichus capreolata* Bur. oder noch mehr an den von Schleiden[1]) als „*Pleonotoma?*“ abgebildeten Bignoniaceenstamm. Betrachten wir nun die Querschnittsbilder vergleichend. Wir sehen bei *Clematis* (Fig. 1[2]) einen sechsfach gefurchten, bei den beiden anderen einen vierfach (individuell auch fünffach) gefurchten Holzkörper. Die Furchen sind am tiefsten bei *Anisostichus* (Fig. 2), am mindesten tief bei *Clematis*, ungefähr die Mitte — doch der Furchentiefe von *Clematis* näher — hält *Pleonotoma* (Fig. 3). Diese äusserlich gleichartige Zerklüftung hat jedoch bei *Clematis Vitalba* L. eine andere Bildungsgeschichte als bei den Bignoniaceen.



Fig. 1.

Der zerklüftete Holzkörper der rankenden Bignoniaceen kommt auf die Art zu Stande, dass schon zu Beginn des secundären Dickenwachsthums, obzwar letzteres von einem normalen Cambiumring ausgeht, an vier (individuell fünf) am Querschnitt kreuzweise geordneten, mit den Blattorthostichen regelmässig alternirenden, durch grössere Bastbündel markirten Punkten des Verdickungsringes der Holzkörper geringeren Zuwachs aufweist als an den übrigen Partien. Mit fortschreitendem Dickenwachsthum nimmt die Furche an Tiefe zu und wird ausgefüllt durch eine Bastplatte, welche nach Aussen in die ursprüngliche Rinde übergeht. So kommt es, dass die Stammoberfläche trotz des ungleichen Holzwachsthums in ihrer wesentlichen Gestalt fast unverändert bleibt. Die skizzirten Vorgänge führen auch zur Trennung des Cambiumringes in acht Abschnitte.

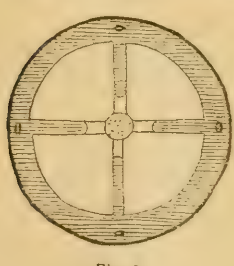


Fig. 2.

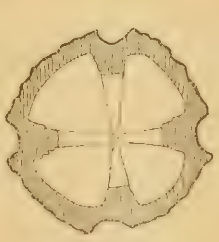


Fig. 3.

Bei *Clematis* erscheint am Querschnitt das Xylem der Zwischenbündel, dem die Lappen bildenden Xylem der Blattspurbündel gegenübergehalten, verkürzt. Das normale, secundäre Dickenwachsthum von *Clematis Vitalba* L. geht von einem Cambiumring aus, der aus den getrennten Cambiumtheilen der zwölf Gefässbündel[3]) durch Bildung von Interfascicularcambium hervorgeht. Entwickelt sich ein zerklüfteter Holzkörper,

---

[1]) Schleiden, Grundzüge d. wissensch. Botan., 3. Aufl., II, p. 165.

[2]) Fig. 1 in doppelter natürlicher Grösse. Fig. 2 und 3 sind Schemen nach Fig. 225, resp. Fig. 224 in de Bary, Anat. d. Veg. Org., p. 586.

[3]) Siehe das eingangs dieser Arbeit über das primäre Dickenwachsthum Mitgetheilte.

so kommt es nicht zur Bildung von Interfascicularcambium. Diese wird verhindert durch die Ausbildung von die Phloëmtheile umspannenden Bastbögen, welche, in die Markstrahlen einmündend, an die Xyleme der Bündel anschliessen. Am wesentlichsten für das Zustandekommen der Zerklüftung scheint mir der Umstand zu sein, dass die sechs Zwischenbündel erst relativ später und auch tiefer gegen das Mark hin angelegt werden, als es bei *Clematis*-Internodien mit regulärem Bau der Fall ist. Das Zwischenbündel producirt dann natürlich in der Vegetationsperiode nicht so viel Holz als ein Blattspurbündel, und die dadurch entstandene Differenz in der radialen Längsentwicklung der Xyleme stellt sich dem Auge als Zerklüftung des Holzkörpers dar. Diese Differenz wird noch gehoben durch eine allerdings geringe Hemmung der Holzproduction der Zwischenbündel. Die Ursache dieser Hemmung ist wohl zunächst in minder günstigen Ernährungsverhältnissen der Zwischenbündel und in deren stärkerer Individualisirung, welche auf dem Besitze getrennter Cambiumzonen beruht, zu suchen. Ausgefüllt sind die Furchen mit Rindenelementen, unter denen besonders die stark verdickten Elemente hervortreten.

An dieser Stelle sei auch hervorgehoben, dass sich Uebergänge von der normalen zur zerklüfteten Form des Holzkörpers bei *Clematis Vitalba* L. finden, insoferne nämlich, als sich bei einzelnen Stämmen nur ein oder das andere oder mehrere Zwischenbündel verkürzt zeigen.

Die besprochene Anomalie kann man, wie schon aus der Schilderung der ursächlichen Verhältnisse hervorgeht, bereits an einjährigen Sprossen wahrnehmen; sie tritt um so schöner zu Tage, je älter der Spross wird. An horizontal auf der Erde hingewachsenen Sprossen habe ich niemals einen zerklüfteten Holzkörper beobachtet, ebenso wie bei den Wurzeln. Die Stämme, welche zerklüftetes Xylem besassen, waren insgesammt vertical nach aufwärts, also entschieden negativ geotropisch gewachsen. Besonders interessant ist ein Stammstück, welches mir vorliegt: ein horizontal gewachsenes Internodium, von dem sich im Knoten nahezu rechtwinkelig ein anderes, stark negativ geotropisches Internodium erhebt, dem knollig verdickten Nodium entspringen Wurzeln. Das Wurzelholz ist vollständig normal, das horizontale Internodium zeigt einen hyponastischen Holzkörper, das negativ geotropisch nach aufwärts gewachsene zerklüftetes Xylem.

Die biologische Bedeutung[1] der Zerklüftung des Holzkörpers ist bekannt, und es hat bereits Fritz Müller[2] dieselbe als ein gemeinsames Merkmal der Lianenstämme hingestellt.

Bei unseren Lianen ist die Zerklüftung des Holzkörpers am schönsten bei *Atragene* und findet sich, wie aus meiner Darstellung hervorgeht, mitunter auch ganz deutlich bei *Clematis Vitalba* L. ausgesprochen. Allerdings lässt sich nicht leugnen, dass *Clematis Vitalba* L. keine Liane im engeren Sinne

[1] Siehe darüber Haberlandt, Physiolog. Pflanzenanatomie, Leipzig, 1884, p. 379.

[2] Botan. Ztg., 1866.

des Wortes ist, also deren Stamm auf Zugfestigkeit und radialen Druck nicht in so ausgesprochener Weise wie der gewisser Malpighiaceen und Bignoniaceen in Anspruch genommen wird. Daher ist auch die Vermuthung zulässig, dass der besprochene Bau des Holzkörpers eine regressive Erscheinung sei, welche auf typisch nach dem Princip des tordirten Kabels gebaute Vorfahren der *Clematis* schliessen lässt.

Bryum Reyeri n. sp.

Von

J. Breidler.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. December 1887.)

Caespites densi, tumescentes, superne virides vel olivacei rufo-variegati, subnitentes, inferne fusci vel atro-rubentes. Caules validi, rubiginosi et atro-rubiginosi, 3—12 cm. alti, pluries dichotomo-ramosi, usque apicem versus tomento radiculoso atroobtecti, hic illic ex foliorum axillis ramulos graciles, laxe- et minute-foliosos emittentes. Folia ad basin innovationum remota, minuta, 0·5—0·6 mm. longa, 0·33—0·45 mm. lata, omnino rubentia, late-ovata, obtusa vel acutiuscula, margine plano, costa in vel sub apice evanida, ascendendo sensim majora; superiora et comalia conferta, erecto-patentia, 2·5—3·3 mm. longa, 1—1·3 mm. lata, e basi angustata decurrente, oblongo- et ovato-lanceolata, breviter et acute-acuminata vel apiculata, mollia, concava, hic illic leviter plicata, margine subflexuoso, inferne latiore, superne usque apicem versus inaequaliter angustissime reflexo, integro vel apice obsolete serrulato, costa plus minusque flexuosa, rubente et atro-rubiginosa, in statu juniore inferne rubente, superne viridi, semitereti, dorso prominente, ad basin crassa, 0·07—0·1 mm. lata, in medio folii 0·03—0·04 mm. lata, apicem versus valde attenuata, 0·01—0·015 mm. lata, saepe vix visibili, in apiculo acuto, rubente, quandoque leniter recurvo excurrente, vel sub eodem dissoluta; siccitate rugulosa, varie flexuosa, erecto-patentia vel laxe accumbentia; cellulis basilaribus rubiginosis vel vinoso-rubentibus, hexagono-rectangulis, valde incrassatis, 0·035—0·08 mm. longis, 0·013—0·023 mm. latis, hic illic in parietibus longitudinalibus porosis; cellulis superioribus angustissimis, inaequalibus, elongato-rhomboideis et sublinearibus, hic illic plus minusque flexuosis, 0·033—0·1 mm. longis, 0·006—0·012 mm. latis; marginalibus paulum angustioribus, aetate provecta rubentibus, limbum angustissimum, quandoque indistinctum, formantibus. Flores dioici; feminei crassiusculi. Bracteae perigynii exteriores, foliis comalibus similes; intimae minutae, plerumque rubentes, 0·6—1 mm. longae, 0·3—0·4 mm. latae,

elongato-triangulares vel late-lanceolatae, acutae, margine integro, haud limbato, anguste-recurvo, costa in apice evanida. Archegonia numerosa, rubiginosa, 0·5—0·6 mm. longa. Paraphyses copiosae, archegoniis aequilongae, flavido-aurantiacae vel rubentes. Flores masculi et fructus ignoti.

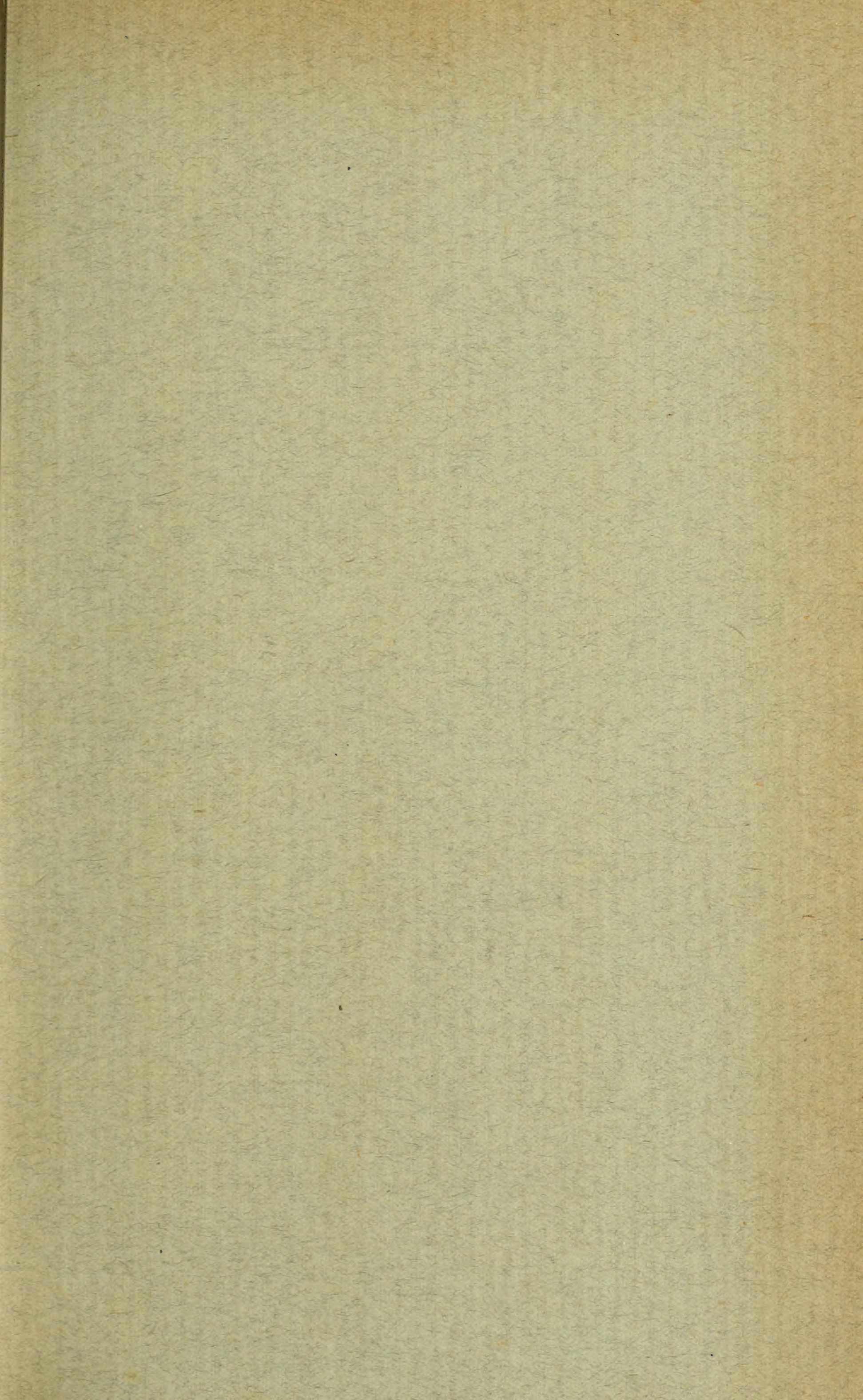
Diese Art ist weicheren, üppigeren, sterilen Formen des *Bryum pseudotriquetrum* Schwägr. im Aeusseren einigermassen ähnlich, im Baue der Blätter steht sie jedoch dem *Bryum alpinum* L. näher und unterscheidet sich von diesem wesentlich durch die breiteren, weicheren, am Grunde verschmälerten und herablaufenden, mehr abstehenden, trocken etwas verschrumpften und verbogenen, nicht straff anliegenden Blätter, deren gegen die Spitze sehr zart verlaufende Rippe, die dünnwandigeren, bedeutend schmäleren Zellen des Blattnetzes und den dichteren, die Stengel bis gegen die Spitze bekleidenden Wurzelfilz.

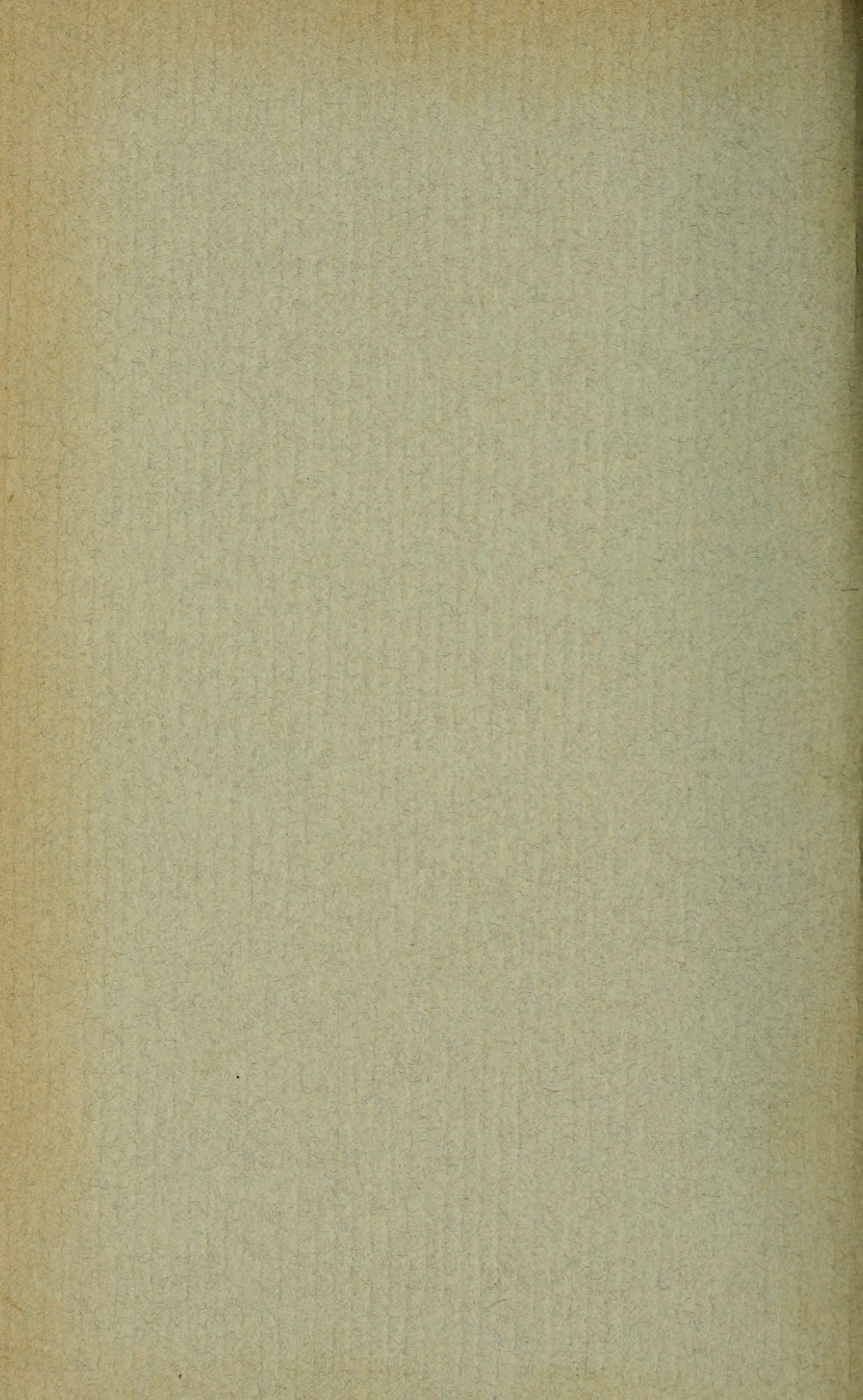
Bewohnt feuchten Granit- und Glimmerschieferboden am Bache des Reinthales bei Taufers im Pusterthale in Tirol, in ungefähr 900 bis 1400 Meter Meereshöhe, vorzüglich im Sprühregen der Wasserfälle, gesellig mit *Anoectangium compactum* Schwägr., *Cynodontium virens*, var. γ) *serratum* Bryol. eur., *Blindia acuta* Bryol. eur., *Barbula icmadophila* Bryol. eur., *Geheebia cataractarum* Schimp., *Amphoridium Mougeotii* Schimp., *Bryum filiforme* Dicks., *Mnium orthorrhynchum* Bryol. eur. und Anderem.

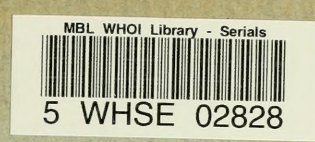
Von meinem werthen Freunde Herrn Professor Dr. Alexander Reyer, der sich seit Jahren mit grosser Liebe und Ausdauer der Erforschung der heimatlichen Moosflora hingibt und die Kenntniss derselben bereits durch viele werthvolle Funde bereicherte, im August 1884 entdeckt und im letzten Spätsommer neuerdings reichlich aufgefunden und mir mitgetheilt.










MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 02828

